

Het Middelbaar Technisch Onderwijs,

EEN VERWAARLOOSD VOLKSBELANG.

Hoe tot eene Regeling te geraken in de Quaestie betreffende dit M. O.

„Het ontbreekt haar (de Regeering) niet aan belangstelling in het werk der voortbrenging, maar zij toont die belangstelling door oprichting van scholen, door uitvoering van publieke werken . . . .

. . . .

De geldelijke offers, die zulke werken van de schatkist vergen zijn meestal veel geringer dan zij schijnen, want de welvaart, die zij verspreiden, openbaart zich doorgaans in hoogere opbrengst van belastingen".

Mr. N. G. PIERSON.
Staathuishoudkunde, IIe deel.

DOOR

G. HOMAN VAN DER HEIDE.

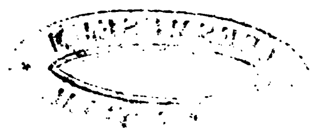
BOEKHANDEL EN DRUKKERIJ
VOORHEEN
E. J. BRILL. — LEIDEN.
1907.




SIGILLVM · VNIVERSITATIS · CALIFORNIENSIS
FIAT LVX
MDCCCLXVIII
EX LIBRIS


F·G·KOSTER·BOEKBINDER·
AMSTERDAM

ET MIDDELBAAR TECHNISCH ONDERWIJS.



Het Middelbaar Technisch Onderwijs,

EEN VERWAARLOOSD VOLKSBELANG.

Hoe tot eene Regeling te geraken in de Quaestie betreffende dit M. O.

> „Het ontbreekt haar (de Regeering) niet aan belangstelling in het werk der voortbrenging, maar zij toont die belangstelling door oprichting van scholen, door uitvoering van publieke werken . . . .
> . . . .
> De geldelijke offers, die zulke werken van de schatkist vergen zijn meestal veel geringer dan zij schijnen, want de welvaart, die zij verspreiden, openbaart zich doorgaans in hoogere opbrengst van belastingen".
>
> Mr. N. G. PIERSON.
> Staathuishoudkunde, IIe deel.

DOOR

G. HOMAN VAN DER HEIDE.



BOEKHANDEL EN DRUKKERIJ
VOORHEEN
E. J. BRILL. — LEIDEN.
1907.



INHOUD.

VOORBERICHT.

Reeds sedert lang kwam ik, in zake de regeling van het middelbaar techniseh onderwijs (M. T. O.), tot eene overtuiging.

Door de verschillende beschouwingen, die indertijd naar aanleiding van het door de vorige Regeering ingediende wetsontwerp, ten doel hebbend het stichten eener centrale middelbare technische school (C. M. T. S.) en de verdere regeling van het M. T. O, werden gegeven, kreeg mijne overtuiging meer grond.

Eene aanleiding, om mijne opinie te publiceeren, vond ik in een uit „het Maandblad voor vakopleiding" in het technisch weekblad (T. W.), orgaan van den Bond van Technici (B. v. T.), overgenomen stuk, waarin beginselen werden verkondigd, zoo weinig steekhoudend, dat ik meende niet te mogen nalaten deze te weerleggen.

Door mij werd dienvolgens een schrijven in het T. W., geplaatst, welk blad daarvoor scheen aangewezen, omdat het bijna uitsluitend, door belanghebbenden bij deze zaak, wordt gelezen.

Dit schrijven gaf aanleiding tot eenig over en weer geschrijf tusschen de Commissie voor M. T. O. van den B. v. T. en mij.

Daar vele personen blijk van instemming gaven met de door mij verkondigde meening, en mij ook door het ge-

volgde debat, op eene door mij over dit onderwerp gehouden lezing, bleek, dat velen met mijn gevoelen in deze sympathiseeren, zoo besloot ik, daar deze polemiek mij geen voldoende gelegenheid bood mijne ideeën geheel te ontwikkelen, dit geschrift samen te stellen.

G. HOMAN VAN DER HEIDE.

's-Hertogenbosch, 3 Februari 1907.

INLEIDING.

Onder middelbaar technisch onderwijs verstaat men dat onderwijs, hetwelk in hoofdzaak dienstig moet zijn ter voltooiing der opleiding van die personen, welke als leiders, voormannen en raadgevers der werklieden en op de werkzaamheden van dezen, de te gebruiken materialen, grondstoffen en werktuigen, toezicht uitoefenend en regelend optreden.

De bedoelde personen zijn dus de bouw- en waterbouwkundige opzichters, de werktuigkundigen, de machinisten, de opzichters bij de spoor- en tramwegen en bij de telegraphie; de electriciens, de aannemers, de patroons bij de technische vakken, de fabrieksleiders, de fabrieksopzichters, de schei- en de werktuigkundigen in indrustrieele ondernemingen werkzaam; de opzichters van den arbeid, van het stoomwezen e. d.

Het hier te behandelen onderwijs kan natuurlijk eerst aanvangen, nadat eene zekere voorbereidende opleiding is genoten (hierover zal in dit schrijven ook iets gezegd worden); met de benaming M. T. O. wordt dan ook enkel de speciale eind-vakopleiding der genoemde personen aangeduid.

Het ligt voor de hand, dat, indien men spreekt van middelbaar technisch onderwijs, men stilzwijgend aanneemt, dat er hooger- en lager technisch onderwijs bestaat. Het hooger technisch onderwijs vindt in ons land zijne belichaming en zetel in de technische hoogeschool te Delft. Het lager technisch onderwijs wordt onderwezen aan de

ambachts-, burgeravond-, indrustrie-, teeken- e. d. scholen. Ook moet men onder het laatst genoemd onderricht rangschikken het vakonderwijs, hetwelk wordt gegeven ter beoefening en hooger opvoering van een tak van nijverheid, waarvoor als voorbeeld kan dienen het onderwijs, 't welk verstrekt wordt, aan de school voor schoenindrustrie te Waalwijk.

Men heeft het technisch onderwijs gezocht te splitsen, in het eigenlijke technisch- en het industreel onderwijs.

Onder technisch onderwijs verstaat men dan het doceeren der kennis, die tot het beoefenen der bouwkundige-, werktuigkundige- en electrotechnische vakken leidt. Door de benaming industrieel onderwijs wordt in dit geval aangeduid, het onderwijs, dat ten doel heeft het leeren beoefenen van b. v. de houtsnêe- en graveerkunst, de photographie, het passement- en kantwerken, enz. Het verschil in karakter dezer vakken is duidelijk. Echter, het kan niet ontkend worden, dat bij sommige vakken het tot moeilijkheden zoude kunnen leiden, indien men wilde vaststellen of men te doen heeft met meer technische, dan wel meer industrieele werkzaamheden. Deze grenzen zullen dus ook ten opzichte van het onderwijs, dat moet dienen om voor de beoefening dezer vakken voor te bereiden, soms minder gemakkelijk te trekken zijn.

Dat de beteekenis, die te hechten is aan het adjectief „industrieel", ter onderscheiding van het woord „technisch", niet als vaststaand is aan te nemen, kan ook uit het volgende blijken.

Men denke slechts aan de benaming „technoloog", ter aanduiding van een persoon, die bijna uitsluitend in industrieele ondernemingen een werkkring vindt; lette enkel op de uitdrukking „technologie der nijverheidsproducten", en neme nota, b.v. van den volgenden zin, die men leest in een prospectus van eene school: „De afdeeling „technici" is bestemd voor jongelieden, die zich in de nijverheid, in algemeenen zin, eene toekomst zoeken."

Gebruikt men echter de benaming „industrieel onderwijs” alleen ter aanduiding van het onderricht hetwelk voor de klein-industrie van nut is, zooals door het bovengenoemd voorbeeld is verduidelijkt, dan is misverstand hier zeker bijna geheel uitgesloten.

Waar in de memorie van toelichting bij het wetsontwerp-Kuyper wordt gezegd: „Het onderscheid tusschen beide groepen ligt formeel hierin, dat de industrieele vakschool schier uitsluitend dienst doet voor de opleiding in één bepaald bedrijf, terwijl de technische vakschool in een geheelen kring van kundigheden opleidt, die in een geheele groep verwante bedrijven haar toepassing vinden”, is blijkbaar alleen het oog op de klein-industrie gevestigd geweest, hetwelk vooral blijkt, als men verder leest

„Vandaar dat bij de industrieele groep, onder aanwending meer van gereedschap dan van werktuigen” (dit kan zeker niet van de groot-industrie gezegd worden) „de geoefendheid van oog en hand en niet minder de individueele smaak en kunstzin op den voorgrond treden,” (blijkbaar heeft dit alleen betrekking op de klein-industrie en de kunstnijverheid) „terwijl bij de technische groep de bewerking in hoofdzaak beheerscht wordt door wetenschappelijke gegevens, door constructief vermogen en door de aanwending van werktuigen.” (geldt dit ook niet voor de groot-industrie?) „Bij de industrieele groep valt meer nadruk op de vorming der individueele vaardigheid, bij de technische meer op algemeene kennis en kunde.” (voor de leiders en sous-chefs der groot-industrie, kunnen de laatste zeker ook niet gemist worden) . . . .

. . . .

„Kunstteekenen en constructiefteekenen zijn in uitgangspunt, methode en doel verschillend. Kunstzin is zeer zeker ook voor de technische groep in engeren zin onmisbaar, maar de kunstnijverheidsschool in engeren zin, oefent haar invloed bij voorkeur op industrieele, minder op de technische vakken.”

Het blijkt door het aangehaalde, dat ook in het bewuste wetsontwerp het onderwijs, hetwelk naar de groot-industrie henen wijst, niet wordt aangewezen door de benaming „industrieel onderwijs". Voor de personen werkzaam als voormannen bij de groot-industrie, schijnt het, zooals reeds is aangestipt, noodig, dat ze zich een ruime kring van kennis eigen maken.

Naast de speciale vak-studie, moet de werktuigkunde voor de laatst bedoelden, als een onmisbaar studievak beschouwd worden, dit met het oog op de vele machineriën bij de groot-industrie in exploitatie; terwijl ook eenige bouwkundige kennis deze personen te stade kan komen, om in staat te zijn te beoordeelen, welke doeltreffende verbeteringen in de inrichting der fabrieksgebouwen aangebracht kunnen worden.

Noemt men dus het onderricht waarmede wordt beoogd het verheffen der klein-industrie, en 't welk betrekking heeft op de kunstnijverheid, „industrieel onderwijs," ter onderscheiding van het ambachts- en het middelbaar technisch onderwijs; dan kan men het onderricht, hetwelk moet strekken ter opleiding der personen, die later werkzaam zullen zijn bij de groot-industrie, en welke begrepen zijn onder degenen, die in den aanvang van dit hoofdstuk zijn genoemd, rangschikken onder het M. T. O.

Met het woord vakonderwijs, hetwelk hierboven is gebruikt, duidt men gewoonlijk aan het onderwijs, dat ten doel heeft den leerling zòò te instrueeren, dat hij de kennis opdoe, die voor het beoefenen van een handwerk vereischt wordt. In zijn ruimsten zin opgevat, zoude men echter onder deze benaming, met uitzondering slechts van het algemeen ontwikkelend, lager onderwijs, alle onderwijs kunnen samenvatten. De aanwijzing, die dit woord geeft, is echter voldoende duidelijk, daar men toch de beoefenaars van een handwerk of ambacht aanduidt met den naam vaklieden, en steeds spreekt van b.v. het smidsvak, het timmervak enz.; terwijl

dergelijke woorden, ontstaande door de samenvoeging van het woordje „vak" met een woord, dat de beroepbezigheden aanduidt, in eene maatschappelijke functie te verrichten, waartoe het andere, b.v. het universitair vakonderwijs, opleidt, meestal niet worden gebruikt.

In de memorie van toelichting bij het aangehaalde wetsontwerp-Kuyper, werd de indeeling van het technisch onderwijs in hooger-, middelbaar- en lager vakonderwijs aangegeven.

Er kan misschien, volgens het bovenstaande, eenig bezwaar bestaan tegen deze uitgebreide opvatting der beteekenis van het woord „vakonderwijs".

Hierom komt het mij, (het vermelde, en hetgeen omtrent het verschil in beteekenis der woorden „technisch" en „industrieel" is gezegd, in aanmerking nemend) voor, dat men de gangbare benaming „technisch onderwijs", waaronder men gewoonlijk deze drie benamingen samenvat, met weinig bezwaar zou kunnen handhaven. Voor het lager technisch onderwijs heeft intusschen de benaming „vakonderwijs" burgerrecht verkregen, wat zeer natuurlijk zal voorkomen, als men let op de boven aangehaalde voorbeelden.

Het lager technisch onderwijs, al is er zeker op dit gebied nog veel te doen, ontwikkelt zich in de laatste jaren goed. Steeds verrijzen er nog ambachts-, burgeravond- en teekenscholen.

De ambachtsscholen hebben haar ontstaan, op enkele uitzonderingen na, te danken aan particulier initiatief. Deze omstandigheid, benevens het gestadig toenemen in bloei, leveren het duidelijke bewijs, dat deze inrichtingen in eene behoefte voorzien. Het is dan ook te hopen, dat de Regeering aan de klachten, betreffende het onvoldoende vloeien der fondsen voor dit onderwijs, en het daarmede in verband staan van den onzekeren financieelen toestand van het

onderwijzend personeel dezen inrichtingen [1]), gehoor zal verleenen.

Op het gebied van het industrieel onderwijs is in dit opzicht en anderszins eveneens nog veel tot stand te brengen.

Ik zoude echter buiten het bestek van dit schrijven gaan, indien ik over het lager technisch- en industrieel onderwijs meer dan enkele opmerkingen wilde boekstaven.

Over het regelen van het laatst genoemd onderwijs bij de wet op het lager onderwijs, zijn van Regeeringswege bezwaren geopperd. Het verschil dezer takken van onderwijs is dan ook groot. Eene regeling bij eene afzonderlijke wet, waardoor tevens misschien voor het te bespreken middelbaar technisch onderwijs het noodige ware vast te stellen, schijnt noodzakelijk. Het is te hopen, dat de Staatscommissiën, die thans op het gebied der reorganisatie en ineenschakeling van het hooger-, middelbaar- en lager onderwijs werkzaam zijn, termen zullen vinden, ook ten dezen opzichte, de Regeering op de urgentie eener wettelijke regeling te wijzen.

Is er dus ten opzichte van het lager technisch onderwijs, al is er nog veel te verbeteren, vooruitgang te bespeuren; het middelbaar technisch onderwijs, voor zoover er bij ons van het bestaan van dezen tak van onderwijs sprake kan zijn, verkeert echter in droevigen toestand.

Het genoemde wetsontwerp der vorige Regeering werd daarom dan ook door velen met beide handen aangegrepen, het beschouwende als eene reddingsboei in den nood.

Hoewel in de vakbladen naar aanleiding van dit wetsvoorstel verschillende beschouwingen werden ten beste gegeven, is het opmerkelijk hoe weinig, in 't algemeen, de pers zich met de

---

[1]) Er is onlangs door belanghebbenden een adres aan de Regeering gericht, waarin werd aangedrongen op eene wettelijke regeling der pensionneering dezer personen, hunne weduwen en weezen, waardoor hun eene onbezorgde toekomst in 't verschiet zoude gesteld worden; dit zoude zeker op hunne werkzaamheden bij het onderwijs een heilzamen invloed uitoefenen.

bespreking van dit onderwijs heeft bezig gehouden. En al is het waar, dat het hier geldt een soort van onderwijs, dat slechts voor een zekere categorie van personen dienstig kan zijn: het springt zoo duidelijk in 't oog, dat deze personen in de samenleving eene belangrijke en nuttige functie vervullen, dat een beetje meer belangstelling harerzijds aan deze zaak gewijd, niet misplaatst zoude genoemd kunnen worden.

Het ligt in de bedoeling van dit schrijven, na eene betooging dienend om aan te toonen het belang, dat een ieder bij het middelbaar technisch onderwijs heeft, eene ontwikkeling te geven van de meening, door mij voorgestaan in zake de regeling van dit onderwijs. Dit een en ander zal aanleiding geven iets te zeggen aangaande de beschouwingen, die over dit onderwijs gegeven zijn; vooral het geschrijf pro en contra het wetsontwerp-Kuiper, zal mij stof ter bewijsvoering geven. Voorts meen ik uit het verslag van den heer Inspecteur DE GROOT, „omtrent een bezoek aan verschillende inrichtingen van technisch- ineistrueel- en handelsonderwijs in de Staten van Zuid-Duitschland, alsmede te Weenen en Budapesth", datgene te mogen aanhalen, wat mij voor mijne uiteenzettingen noodig schijnt.

Uitsluitend zal echter het oog op het middelbaar technisch onderwijs gevestigd blijven en zal enkel, waar dit onderwijs naar boven met het hooger technisch onderwijs in aanraking komt, of naar beneden door het lager technisch onderwijs wordt begrensd, ook iets aangaande deze takken van het technisch onderwijs worden aangestipt.

HET MIDDELBAAR TECHNISCH ONDERWIJS, EEN ALGEMEEN BELANG.

Als men om zich heen ziet, bemerkt men overal voorwerpen, die ons, in den tegenwoordigen stand der beschaving, onmisbaar zijn. Men denkt gewoonlijk over het bestaan dezer dingen niet verder na: ze zijn er; men maakt er ter veraangenaming en vergemakkelijking van het leven gebruik van, en, verder strekt zich de belangstelling niet uit.

De ontwikkelings geschiedenis, die tot het ontstaan dezer zaken heeft geleid, is meestal langzaam in haar werk gegaan; overgangsvormen maken het publiek geleidelijk met de nieuwigheden vertrouwd; terwijl kleine verbeteringen minder in het oog vallen. Buitendien, al treden er meer plotseling nieuwe vindingen van practisch nut voor den dag, reeds spoedig beschouwd het groote publiek ze als gewone zaken: men gaat ze, zonder er verdere aandacht aan te schenken, voorbij. Een ieder heeft in het dagelijksch leven gewoonlijk genoeg te doen, om in den strijd voor het bestaan het hoofd boven water te houden; waardoor de lust en de tijd ontbreekt, om zich, indien er niet bijzonder de aandacht op wordt gevestigd, te bekommeren om de moeite en zorgen, besteed aan dingen, die niet tot de branche der werkzaamheden behooren, waarmede men zich ziet belast.

Het kan daarom misschien zijn nut hebben, eens in ruimeren kring in 't bijzonder de attentie te vestigen op de groote belangen, welke voor het publiek, bij deze zaken, op

het spel staan; waardoor tot meerdere appreciatie der werkzaamheden van de personen onder wier leiding deze dingen tot stand komen, zal zijn te geraken, welke appreciatie weer bevorderlijk kan zijn, tot het verkrijgen van eene afdoende oplossing, der quaestie betreffende de opleiding dezer personen.

Het ligt in het voornemen door dit hoofdstuk in 't bijzonder de aandacht te vestigen op eene bepaalde categorie der personen, die, vooral ook bij de uitvoering en tot standbrenging der werken ten algemeenen nutte (dit zijn meest de zaken, die hierboven zijn bedoeld), een belangrijke rol hebben te vervullen; het zijn die personen, voor wier vorming het middelbaar technisch onderwijs dienstig moet zijn, die, welke in den aanvang dezer brochure zijn genoemd.

Dagelijks is men in de gelegenheid vele werkzaamheden, binnen de grenzen der technische vakken liggend, die een direct practisch nut hebben, te zien verrichten. Het eerst valt dan zeker in 't oog de huizen-, bruggen-, sluizen-, straten-, wegen-, riolenbouw, enz., daarna volgen de aanleg van spoor- en tramwegen, van gas-, water- en electrische leidingen e. d. m.; waarna de werkzaamheden op industrieel gebied, die meer voor het oog van het groote publiek verborgen zijn, dienen te worden genoemd.

Dat het van belang is (om een voorbeeld te noemen), dat de leiding van den bouw van een huis aan goed onderlegde, op dit gebied ervaren personen wordt toevertrouwd, behoeft zeker geen betoog, een ieder, die ten dezen opzichte eenige ervaring, soms misschien tot zijne schade en ongerief, heeft opgedaan, (en wie heeft dit niet?), zal het duidelijk zijn, welk belang hierbij betrokken is.

Zoowel voor den opzichter als voor den aannemer of uitvoerder, bij dezen huizenbouw werkzaam, is eene zekere dosis kennis onmisbaar. Kennis enkel door ondervinding verkregen, hoe nuttig en noodig die ook zij, kan voor deze personen niet voldoende zijn. Om een goed oordeel te

leeren vormen is naast practische ervaring, theoretische vorming, die in staat stelt te combineeren en te geraken tot het oplossen van vraagstukken, die niet alle dagen voorkomen, een vereischte. Welke fouten in de constructiën der onderdeelen kunnen niet al bij de uitvoering van een bouwwerk voorkomen, als het toezicht-houden en de leiding der werkzaamheden aan onvoldoend bekwame personen is toevertrouwd?

Laat men de gebreken, die zich later, als gevolg van eene slechte uitvoering en een onvoldoend toezicht kunnen openbaren, als die, welke in de fundeering, het metselwerk en in de slechte qualiteit der materialen, kunnen gelegen zijn, buiten beschouwing, dan zijn er nog zoovele constructie-onderdeelen, welker uitvoering zoo veel tot gerief en veraangenaming of ongerief en verdrietelijkheden, voor het leven van den bewoner, kunnen bijdragen.

Wie kent niet, om een paar voorbeelden te noemen, slecht sluitende, tochtende ramen en deuren, lekkende dakgoten, slecht trekkende schoorsteenen enz.?

Ik heb hier den gewonen huizenbouw tot voorbeeld gekozen, omdat een dergelijk voorbeeld voor elkeen het meest sprekende is; het is echter duidelijk, dat men met betrekking tot het bouwen van bruggen, sluizen, wegen, straten, riolen, enz. eveneens de voorbeelden voor 't grijpen heeft, die kunnen dienen, om het nut van kundige leiding bij de uitvoering dezer werken, aan te toonen.

En wie ziet de gevaren niet in, die ons bedreigen, als de regeling der gang van een locomotief of stoomschip enz. aan niet voldoende der zake kundigen is opgedragen? Wien is het niet duidelijk, hoeveel ongelukken kunnen ontstaan, als het, bij het aanbrengen van electrische sterk-stroomleidingen, aan goed geïnstrueerde, kundige, toezicht houdende leiders ontbreekt?

En hangt het voordeelig gebruik en ook de veiligheid der omgeving van een krachtwerktuig voor welke indus-

trieele doeleinden ook, niet af, van de oordeelkundige behandeling, van dit werktuig?

Maar, afgezien van de directe onaangenaamheden en gevaren, waaraan men is blootgesteld bij onbekwame, onoordeelkundige leiding der genoemde werkzaamheden: er kunnen nog, als gevolg hiervan, soms na verloop van jaren gebreken voor den dag komen, die, zoo ze al te herstellen zijn, een grooten nasleep van ongerief en kosten met zich brengen.

Eene fundeering van een gebouw, sluis, brug, of ander kunstwerk, welke niet geëvenredigd sterk aan de te dragen belasting is geconstrueerd, of waarin zich andere fouten bevinden, kan eene verzakking ten gevolge hebben, waarvan de gevolgen niet te overzien zijn.

En in positieven zin: zijn het niet juist de onmiddellijke leiders der werklieden, die soms door kleine, doeltreffende verbeteringen eene industrieele onderneming tot bloei kunnen brengen?

En verder, hoe ligt kan de werkman, bij gemis aan kundige leiding, en voldoende voorlichting, fouten begaan in de samenstelling der onderdeelen; en welke zekerheid heeft men, dat eene goede qualiteit grondstof gebruikt wordt, als de hierop toezicht uitoefenende personen, de kennis ontbreekt, om een behoorlijk onderzoek daarnaar in te stellen?

Want, hoe zuiver men een project ook op het papier heeft gebracht, hoe nauwkeurig de verhoudingen der onderdeelen met betrekking tot de te vervullen functie ook zijn berekend, indien er fouten in de constructie der onderdeelen voorkomen, of de qualiteit der materialen te wenschen overlaat, kan geen deugdelijk voorwerp worden vervaardigd. De toegepaste constructiën, materialen en de wijze van bewerking vormen dus de basis, waarvan, voor de tot-standkoming van het te vervaardigen voorwerp, alles afhangt.

Het zal door het geschrevene duidelijk zijn, dat de personen, waarvan hier sprake is, den grootsten invloed op dit

een en ander, hetwelk hier kortelijk is aangegeven, uitoefenen; welke invloed, naarmate de kennis, het gezonde oordeel en den practischen blik, die deze personen bezitten, meer of minder gunstige gevolgen zal hebben.

Door het bovenstaande schijnt het mij voldoende uiteengezet, dat bij de quaestie betreffende de opleiding der hier bedoelde personen, een groot publiek belang gemoeid is. Het zal dan zeker ook overbodig zijn, hieraan nog verdere detail-besprekingen toe te voegen, om aan te toonen, dat goed onderwijs, voor deze personen, een eisch des tijds moet genoemd worden.

Toch kan het niet ondienstig zijn, hier nog met eenige, voor een ieder te vinden, cijfers het groote belang, dat het geheele volk bij deze zaak heeft, toe te lichten, opdat niet het schijnbaar min groote aantal der personen, die direct bij deze zaak geïnteresseerd zijn, als voorwendsel zoude kunnen dienen, om den bestaanden toestand te bestendigen.

In ons land zijn, volgens de beroepstelling van den 31 December 1899, ongeveer 651.000 personen werkzaam bij de nijverheidsbedrijven. De totale bevolking van Nederland wordt door het getal 5.591.000 aangeduid; hiervan zijn, volgens deze volkstelling, ruim 1.456.000 kinderen beneden 12 jarigen leeftijd, 1.193.000 vrouwen, die geen beroep uitoefenen en verder nog ruim 550.000 andere beroeplooze personen, als jongelieden en meisjes beneden de 18 jaren, gepensionneerden enz., af te trekken, om het contingent der inwoners te verkrijgen, hetwelk een beroep uitoefent, en men daarom het arbeidende deel (met welke uitdrukking echter niet wordt te kennen gegeven, dat het andere gedeelte der bevolking geene bezigheden heeft) der natie zoude kunnen noemen.

Dit werkende deel van het Nederlandsche volk wordt dus gevormd door ± 1.924.000 personen, waarvan het aantal, dat bij de nijverheidsbedrijven werkzaam is, ruim het een derde gedeelte inneemt.

En nu is het hier de quaestie, of er redenen bestaan om den leiders of sons-chefs, van het grootste gedeelte van dit ruim een derde deel van de produceerende bevolking van ons land, eene voor hunne werkkring passende opleiding te bezorgen. Kan hier verschil van opinie bestaan waar het groote belang, (wat uit het geschrevene zal zijn gebleken) dat alle Nederlanders bij deze zaak hebben, zoo duidelijk in het oog springt!

De vraag doet zich verder voor: wat wordt er thans, voor de opleiding dezer, eene zoo belangrijke functie in het maatschappelijk leven vervullende personen, gedaan?

Voor de hierbedoelde bouw- en waterkundigen bestaat er geene onderwijs-gelegenheid, die aan de te stellen eischen kan voldoen. Bovendien, mocht er eene school bestaan (hierover later) waaraan onderricht wordt gegeven, dat tot het onderwijs, 't welk ter opleiding van genoemde personen, vereischt wordt, nadert: men moet niet vergeten, dat de billijkheid vordert, dat het onderricht zòò worde gegeven, dat het zooveel mogelijk voor een ieder, die er behoefte aan heeft, bereikbaar zij. Men kan het niet voldoende achten, indien in ééne gemeente eenigszins in de behoeften is voorzien: het geheele land moet geholpen worden. De bewuste personen, thans werkzaam bij de hier genoemde vakken, hebben hunne kennis zoowat te hooi en te gras opgedaan. Door het bezoeken van eene ambachts- en burgeravondschool (deze inrichtingen kunnen intusschen onmogelijk voor eene volledige opleiding dezer personen zorgen, daar het aan haar verstrekte onderwijs moet beperkt blijven tot de opleiding van de ambachtslieden en met dezen gelijkstaande personen) of eene teekenschool en het nemen van privaatlessen, tracht men achter de geheimen van het vak te komen.

Ten opzichte van het werktuigkundig onderwijs kan bijna hetzelfde worden opgemerkt.

De eenige inrichting die op dit gebied bestaat is afgesloten voor degenen, die uit de practijk opkomen. De theoretische grondslag, waarop het onderwijs aan deze school berust, maakt haar (afgezien nog van de fianancieele bezwaren aan het bezoek dezer inrichting, voor de hier aangeduide personen, verbonden; en het onvoldoende van ééne onderwijsinrichting op dit gebied) voor velen, die aan goed onderwijs behoefte hebben, en van wie met grond mag verwacht worden, dat het onderwijs voor hen de beste vruchten zoude dragen, ontoegankelijk. Ook voor de opleiding der electriciens en andere technici bij industrieele ondernemingen werkzaam (hiermede wordt aan het nut, dat sommige inrichtingen op dit gebied stichten, niets te kort gedaan) is onvoldoende gezorgd.

Het mag dus hier nogmaals in 't kort gezegd worden: de opleiding van de groote meerderheid der personen, die ruim het derde van het arbeidende gedeelte van het Nederlandsche volk tot wegwijzers, raadgevers en leiders bij het uitoefenen hunner werkzaamheden moeten dienen, wordt zoo goed als verwaarloosd!

HET MIDDELBAAR TECHNISCH ONDERWIJS.

a. Algemeene Beschouwing.

Men mag zeker aannemen, dat een ieder overtuigd is, dat goed onderwijs voor het welzijn van den Staat en van ieder individu afzonderlijk, van het grootste belang is.

Onze grondwet zegt dan ook: „Het openbaar onderwijs is een voorwerp van de aanhoudende zorg der regeering."

Ik meen dat het, in weerwil hiervan, niet ondienstig kan zijn, in het voorafgaand schrijven te hebben uiteengezet, dat deze waarheden ook vooral gelden voor het onderwijs, 't welk ik hier op het oog heb; en kan men dunkt mij niet te zeer doordrongen zijn van het besef, dat de kracht van een volk, op oeconomisch gebied, in innig verband staat met dit onderwijs.

Alvorens ik er toe overga, meer in bijzonderheden het middelbaar technisch onderwijs te bespreken, meen ik drie stellingen, die de grondgedachten aangeven, waarvan ik meen te moeten uitgaan, op den voorgrond te moeten plaatsen, t. w.:

1°. Alle onderwijs moet er op gericht zijn den natuurlijken aanleg van iedere(n) leerling zooveel mogelijk tot zijn recht te laten komen.

2°. Iedere leerling moet den weg worden aangewezen, die zij of hij in overeenstemming met haar of zijn aanleg heeft te volgen, om een nuttig lid der maatschappij te worden.

3°. Het ideaal, waarnaar bij alle onderwijs gestreefd moet worden, dient te zijn, zoowel in de hoogere als de lagere rangen der samenleving, werkkrachten te verkrijgen, die uit plichtsbesef en uit liefde voor den door haar gekozen werkkring, maar niet door een soort politie-contrôlestelsel, genoodzaakt, hare roeping vervullen.

Gaat men van deze axioma's uit, dan ligt het voor de hand, dat men op de lagere school zoo mogelijk reeds dient na te gaan, in welke richting het kind, met betrekking tot het onderwijs, 't welk voor zijne verdere vorming raadzaam zoude kunnen zijn, dient te worden geleid; het kan echter niet ontveinsd worden, dat men hier met eene moeilijke zaak te doen heeft, en dat zich exceptioneele gevallen, waarbij de aanleg voor eene bepaalde roeping zich bij den leerling soms zeer laat openbaart, (talrijke voorbeelden zoude men ten bewijze van dit beweren kunnen noemen), dikwijls kunnen voordoen.

Beter kunnen daarom de capaciteiten en geschiktheden der leerlingen op de scholen voor M. U. L. en voor M. O. ontdekt worden.

Zoodra zich bij den leerling een bepaalde aanleg openbaart, zal men zeker in het belang der geheele samenleving, en in het bijzonder in dat van den betreffenden persoon handelen, indien men hem in de gelegenheid stelt, zich in die richting verder te ontwikkelen. Men kweekt aldus ambitieuze personen; want niemand kan met liefde zijn werk verrichten, die gevoelt, niet op de voor hem gewenschte plaats te staan.

Bestond er eene school, die aansloot aan de lagere, en waarvan de leergang, b.v. na het tweede studiejaar was gesplitst in afdeelingen, die de leerlingen, naar gelang van haar of hunnen aanleg in verschillende richtingen voerde, zoodat de weg om tot de vervulling eener werkkring de noodige kennis op te doen, hen werd gewezen; dan meen ik, dat dit eene ideale inrichting zoude zijn. Het onderwijs

in de eene afdeeling dezer school zoude dienstig kunnen zijn ter voorbereiding voor het hooger onderwijs (naar de later te volgen faculteit zoude deze afdeeling, zooals thans aan de gymnasia reeds het geval is, kunnen worden onderverdeeld); dat eener andere afdeeling zoude kunnen strekken ter opleiding van hen, die op de kantoren, of anderszins in handelsondernemingen en administratieve betrekkingen, wenschten geplaatst te worden; tevens zoude ook voor hen, die het plan hadden later de lessen in het hooger handelsonderwijs te volgen, het onderwijs dezer afdeeling kunnen dienen. Een derde afdeeling konde naar de beoefening der technische vakken afvoeren (de voorbereidende studie voor degenen, die wenschen te studeeren b.v. in de medicijnen, en zij, die de ingenieurswetenschappen tot het doel hunner studie kiezen, behoeft zeker niet dezelfde te zijn); deze afdeeling konde op zekere hoogte onderverdeeld worden in een tak leidende naar het H. T. O. en een andere, bestemd om de technici, die eene minder wetenschappelijke opleiding behoeven, tot richtsnoer te dienen; terwijl, waar noodig eene volgende afdeeling meer ter beoefening van het landbouwbedrijf of der plaatselijke industrie, diende voor te bereiden. Iets, wat naar een hier bedoelde inrichting zweemt, vindt men in de Nederlandsche school voor Nijverheid en Handel te Enschedé.

Het behoeft echter geen verwondering te baren, dat scholen als hierboven zijn aangegeven, bij ons ontbreken. Naar den groei der maatschappelijke verhoudingen, ontstaat er behoefte aan onderwijs; iedere onderwijsinrichting zal dus in den loop der tijden wijzigingen moeten ondergaan, of waar dit bezwaarlijk gaat, daar moeten naast de bestaande, nieuwe scholen, aan de nieuwe eischen voldoende, verrijzen. Eene school die aan de eischen voldoet welke op het moment harer stichting niet op den voorgrond treden, is niet denkbaar; wat m. i. voldoende verklaart waarom de geschetste inrichtingen niet bestaan, en niet zouden kunnen

bestaan. Toch komt het mij voor, dat het wenschelijk zoude zijn verband te brengen tusschen de verschillende takken van het M. O., in den geest, als hierboven is aangegeven. Wat toch is het geval?

Wij hebben thans inrichtingen van onderwijs, die behalve hare onvolledigheid (in den zin als hierboven bedoeld) de eigenschap bezitten van geheel los van elkaar te staan. Een leerling b. v. der H. B. S., die voor enkele vakken voldoenden aanleg mist, is voor het onderwijs aan deze school zoo goed als verloren. De enkele leergang dezer inrichting, die in hoofdzaak voorbereidt voor het hooger onderwijs, moet uit de aard der zaak vele leerlingen in den steek laten. Jongelieden, die deze school, vóór haar geheel te hebben doorloopen, moeten verlaten, zitten alsdan gewoonlijk met de handen in het haar, niet wetende wat aan te vangen, of in welke richting zich voor eene passende werkkring te bekwamen. Toch zijn er onder deze jonge menschen e'ementen, die, zoo ze al niet geschikt zijn voor veelzijdige ontwikkeling, voor het beoefenen van speciale vakken, niet den vereischten aanleg missen.

Bestonden er nu aan deze scholen afdeelingen, waarin de leerlingen, naar gelang van den aanleg, die zichtbaar werd, konden afgevoerd worden, dan zouden vele jongelieden, die thans soms geheel of gedeeltelijk verloren gaan, doordat hun niet tijdig den weg wordt gewezen, dien ze op zouden moeten, om nuttige leden der samenleving te worden, geholpen zijn.

Zou het daarom, zooals hierboven reeds is aangegeven, niet zijn nut kunnen hebben, indien er tusschen de te stichten middelbare technische scholen, (waarover later) en de hoogere burgerscholen, gymnasia, enz., een band werd gelegd? Het schijnt mij gepast hier de verwachting uit te spreken, dat de reeds eerder genoemde Staatscommissiën voor reorganisatie en ineenschakeling van het onderwijs, er in zullen slagen, dezen band tot stand te brengen.

Het is verder duidelijk, dat het onderwijs des te rijker vruchten zal dragen, naarmate het zuiverder is afgepast en direct voert naar het doel, 't welk moet zijn den leerlingen voor te bereiden voor de vervulling van eene maatschappelijke functie. Ook behoeft het geen nader betoog, dat het in het algemeen belang · is, zoo er bij alle onderwijs op gelet wordt, dat men tracht die elementen tot vollen wasdom te brengen en de volledigste opleiding te geven, wier geestvermogens het meest bevattelijk zijn.

---

b. Het Voorbereidend Onderwijs.

Zooals reeds is gezegd, betreft het hier het voorbereidend onderwijs noodig voor de verdere opleiding van personen, die later steeds met de werklieden in aanraking komen, die hunne leiders en raadgevers, en de toezichthouders op hunne werkzaamheden zijn.

Wat ligt er nu meer voor de hand, dan dat de opleiding dezer personen zòò zij; dat ze een goeden kijk op den handenarbeid verkrijgen, dat ze zelf een ambacht of handwerk leeren uitoefenen, en wel dàt, waarmede ze later het meest in aanraking zullen komen? Ook om een goeden geest tusschen hen en de werklieden te behouden of aan te kweeken, is het noodig dat deze categorien van personen elkaar verstaan en elkaars nooden en behoeften kennen. Het schijnt mij daarom een eersten eisch, voor de opleiding der bedoelde personen, dat ze tijdig leeren, flink de handen uit de mouwen te steken.

Het valt echter niet te ontkennen, dat het zich eigen maken van eenige meerdere algemeene ontwikkeling, dan voor den aanstaanden werkman noodig is, ook met betrekking tot hunne voorbereidende opleiding, vòòr met het aanleeren van een handwerk wordt begonnen, voor de gezegde personen als een eisch moet gelden. Het zoude daarom niet ongewenscht zijn, dat na het doorloopen der lagere school, door den toekomstigen leerling der middelbare technische school, eene school voor meer uitgebreid lager onderwijs (M. U. L. O.) werd bezocht.

Voor de verdere voorbereidende opleiding van den technicus schijnt mij, dat het beoefenen van een ambacht of handwerk, algemeener gezegd, het practisch werken, hand aan hand moet gaan, met het noodige verder ontwikkelend- en vakonderwijs. Hierdoor zal ook de geschiktheid van den leerling, voor het door hem gekozen vak, duidelijk aan het licht treden; terwijl (hierop is reeds gewezen) eene dusdanige opleiding hem, een goeden practischen kijk op de dingen, zal kunnen verschaffen.

De opleiding in de hier aangewezen richting kan langs twee wegen gezocht worden: de leerling kan na het doorloopen van eene school voor M. U. L. O. de ambachts school gaan bezoeken, òf hij kan direct bij een patroon in de leer gaan, waarbij in het laatste geval, het noodig zal zijn, dat hij voor het opdoen van de verdere algemeene- en vakkennis (dit vooral te verkrijgen door het vakteekenen) de te reorganiseeren en uit te breiden burgeravondschool gaat bezoeken.

Uit het verslag van den heer Inspecteur der twee laatst genoemde onderwijsinrichtingen, den heer DE GROOT, ziet men, dat deze eene reorganisatie en uitbreiding der burgeravondscholen noodig acht. Men leest daarin namelijk deze aangaande:

„Uitbreiding en reorganisatie dezer inrichtingen blijft intusschen een eisch des tijds."

En elders: „Stellen wij ons voor, dat de leerlingen der technische school voor het grootste gedeelte zullen zijn oud leerlingen van ambachtsscholen, burgeravondscholen, enz. voor wier algemeene ontwikkeling tevens bijzondere zorg is gedragen, dan mogen wij aannemen, dat zoodoende de beste elementen worden verkregen, die een verdere opleiding waard zijn."

Het wil mij voorkomen, dat eene opleiding via de ambachtsschool te prefereeren is boven het direct als leerling in de practijk treden. Kinderen kunnen toch als werkkracht niets

praesteeren en worden daarom (door eene regeling van he leerlingwezen zoude hierin zeker verbetering kunnen aangebracht worden) veel voor diensten gebruikt, die met de vakopleiding niets gemeen hebben; eene onderwijzende leiding ontbreekt gewoonlijk.

Na het met vrucht doorloopen van eene ambachtsschool, waarvan de duur der cursus zeker hoogstens 3 jaar mag zijn, dient de leerling in de vak-practijk te gaan; vooral deze leerschool moet voor hem van 't grootste gewicht beschouwd worden. Indien men den cursus der burgeravondschool tot een 5-jarigen verlengde, zoo konde de leerling der ambachtsschool, in de practijk getreden zijnde, zijne verdere ontwikkeling zoeken op deze inrichting. Een leerling, die eene ambachtsschool met 3-jarigen cursus had doorloopen, zoude men op de 4e klasse der burgeravondschool kunnen toelaten. In plaatsen, waar geene burgeravondschool, doch wel eene ambachtsschool bestond, zoude men aan deze inrichting een vervolg-cursus, gelijkstaande met de twee laatste jaren der genoemde burgeravondschool, kunnen verbinden. Het stellen van beide inrichtingen, de burgeravond- en de ambachtsschool, in steden waar ze naast elkaar staan, onder een directeur, waarvan ook de heer Inspecteur DE GROOT, volgens zijn verslag, een voorstander is, moet om betere aansluiting en meerdere eenheid bij dit onderwijs te verkrijgen, toegejuigd worden. Het einddoel van het onderwijs der beide hier genoemde inrichtingen behoort te zijn, den leerlingen die kennis te helpen eigen maken, die zij voor de uitoefening van een ambacht of een nijverheids-handwerk, niet missen kunnen. Het dient zich dus geheel bij de practijk aan te sluiten. En is daarom voor dit onderwijs, een hooger opvoeren, dan voor het vermelde doel noodig moet geacht worden, zóó, dat men dit doel zoude voorbij streven, ten zeerste af te keuren.

Voor den aanstaanden leerling der M. T. S. kan echter het onderwijs, 't welk dient ter voorbereiding voor bedoeld

M. T. O., verder gaan, dan dat, hetwelk dienstig is voor de eindvakopleiding van den werkman. Het zoude daarom raadzaam zijn aan de burgeravondschool of den daarmede gelijk staanden cursus aan eene ambachtsschool, een vervolg-cursus te verbinden, speciaal ingericht voor hen, die de M. T. S. wenschten te bezoeken.

Het onderwijs aan dezen vervolg-cursus te geven, waarvan de duur m. i. op twee jaren ware te stellen, diende op eene meer wetenschappelijke leest geschoeid te worden, dan dit voor den aanstaanden handwerksman gewenscht is. Hierdoor zoude van zelf eene scheiding tusschen de leerlingen der genoemde inrichtingen ontstaan, daar de op meer wetenschappelijke wijze gedoceerde leerstof, voor den aanstaanden werkman de aantrekkelijkheid mist.

De kennis door dezen vervolg-cursus op te doen, diende ook aan de M. T. Scholen (dat er meerdere dezer scholen dienen te worden gesticht zal uit het volgende hoofdstuk blijken) verkregen kunnen worden. Daarvoor zoude aan deze school, waar dit noodig bleek, een voorbereidende cursus van een jaar (een dagcursus) te verbinden zijn.

Het zoude mij te ver voeren, indien ik hier het programma voor een hier aangeduiden voorbereidenden cursus voor de M. T. School, ging ontwikkelen. Genoeg zij het te zeggen, dat na het vakteekenen en het theoretisch vakonderricht, op den lesrooster, voor dezen cursus, eene plaats zoude zijn in te ruimen voor de wis- natuur- en scheikundige vakken, boekhouding, aardrijkskunde en een of twee vreemde talen; tevens zoude het aanbeveling verdienen een uurtje te besteden voor het onderwijzen van eenige grondbegrippen der staathuishoudkunde.

Stelt men nu dat een jongen op 10-jarigen leeftijd van de lagere school naar eene school voor M. U. L. O. overgaat en op zijn 13e jaar deze verlaat om op eene ambachtsschool de lessen te volgen; dat deze leerling na een twee à driejarig bezoek dezer ambachtsschool 4 à 5 jaren in de

practijk werkzaam is als handwerksgezel, in welken tijd hij tevens eerst de burgeravondschool en daarna den vervolgcursus aan deze inrichting bezoekt, dan heeft deze leerling, aldus voorbereid voor het M. T. O., den 19 à 21-jarigen leeftijd bereikt. De laatst genoemde 4 à 5 jaren kan een dergelijke leerling zoovele verdiensten genieten, dat hij voor het grootste gedeelte in zijn onderhoud zal kunnen voorzien.

Al is het zich-eigen-maken van algemeene ontwikkeling ter voorbereiding voor het M. T. O. onmisbaar, vakkennis, vooral die, welke door het uitoefenen van een handwerk wordt opgedaan, moet als eerste eisch voor de toelating tot het M. T. O. worden gesteld, wil men bruikbare personen kweeken, begaafd met het zoo onmisbare practische inzicht op zaken. Degenen, die meenen, dat algemeene ontwikkeling ter voorbereiding voor het M. T. O. voldoende is, en daarom de voorbereiding voor de M. T. School op de H. B. S. of eene school voor M. U. L. O., zonder voorafgaande practische oefening, meenen te moeten zoeken, zien een grooten factor, die voor de opleiding van den aanstaanden technicus veel gewicht in de schaal legt, over 't hoofd.

Hoe kunnen toch de aldus opgeleide jongelieden, bij gemis èn van eene volledige wetenschappelijke vorming èn van de noodige practische ervaring, bruikbare technici worden?

De school moet zoo nauw mogelijk aansluiten bij het practische leven, dit moet, ook vooral hier voor het vormen van goede, bruikbare werkkrachten, als zijnde een eersten eisch, beschouwd worden.

Dat voor het verkrijgen van voldoende ervaring om met vrucht de lessen aan een M. T. S. te kunnen volgen, eenige jaren moeten verstrijken, waardoor de leerling wat later zich eene vaste positie kan veroveren, kan niet als een nadeel aangemerkt worden. Ook thans verloopen er gewoonlijk heel wat jaren, voor de in de practijk gevormde

personen hun doel bereikt hebben; en daar, zooals reeds is gezegd, de leerling, tijdens zijne voorbereidende studie, verdienste kan genieten, zoo kan hier, van financieele bezwaren, geen sprake zijn.

Stands-vooroordeelen laat ik hier buiten beschouwing. Slechts merk ik op, dat ouders, die het voor hunne zoons, uit dezen hoofde, niet gewenscht achten, dat ze een handwerk leeren, er wèl aan te zullen doen, er van af te zien, dezen tot technici te laten opleiden; zonder practische oefeningen zijn toch op dit gebied geene goede werkkrachten te kweeken. De kennis der technische vakken is nu eenmaal niet uitsluitend, zooals dit met de abstracte wetenschappen wèl het het geval is, op de schoolbanken, laboratoria en het studeervertrek, op te doen.

Ik meen er hier verder nog op te mogen wijzen, dat het zeer zeker in het algemeen belang zoude zijn, indien leerlingen met buitengewonen aanleg, die om financieele redenen van eene verdere opleiding zouden moeten afzien, in de gelegenheid werden gesteld, door het toekennen van voldoenden, geldelijken steun, hun talent tot volle ontwikkeling te brengen.

---

c. De Middelbare Technische School.

Aan de vorige Regeering, en meer in 't bijzonder aan Dr. KUIPER, komt de eer toe, de belangrijke zaak, waarover dit schrijven handelt, n.l. het M. T. O., onder handen te hebben genomen, de urgentie van eene regeling daarvan te hebben aangetoond en, door het reeds meermalen genoemde wetsontwerp, getracht voor dit probleem eene oplossing te treffen.

En al komt het mij, naar ik meen om gegronde redenen, welke ik hieronder zal uiteenzetten, voor, dat de hoofdgedachte, die bij dit wetsontwerp voorzat, t. w.: het stichten eener centrale middelbare technische school, (C. M. T. S.) niet is goed te keuren, zoo moet toch het getoonde streven hoogelijk gewaardeerd worden.

Ter verklaring van mijne ideeën, omtrent deze zaak, meen ik goed te doen eenige punten van de memorie van toelichting, bij het bewuste wetsontwerp, hier te bespreken. Tevens zal mij dit aanleiding geven, iets te zeggen, aangaande de, indertijd in verschillende bladen opgenomen, beschouwingen betreffende dit wetsvoorstel.

Met het in deze memorie uitgesproken beginsel, dat practische vorming vooraf dient te gaan aan het M. T. O., en als gevolg daarvan, voor de toelating tot de lessen der M. T. S., aan de leerlingen den eisch van bedrevenheid in het uitoefenen van een ambacht is te stellen, kan ik, wat na het reeds behandelde duidelijk zal zijn, geheel meegaan.

Vreemd klinkt het echter als men leest: „De ambachts-

school en de werkplaats moeten de voorbereiding geven voor de centrale school.... „volledige practische voorbereiding voor de centrale school kan echter de ambachtschool niet geven; de werkelijke practijk, niet alleen de schoolpractijk, moet daartoe haar deel bijbrengen." En daarbij later de noodzakelijkheid hoort betoogen van het verblinden van eene ambachtsschool aan de genoemde centrale inrichting.

Het lijkt toch geen bewijs te behoeven, dat het onzinnig zoude zijn voor deze jongelieden, waaraan men, voor de toelating tot de genoemde school, den eisch stelt, dat zij eene ambachtsschool hebben doorloopen en daarbij nog twee jaren in de practijk gewerkt of de practische kennis hebben opgedaan, die daarmede gelijk kan gesteld worden; indien men ze nogmaals op de ambachtsschool aan 't werk zette.

De Commissie van den Bond van Technici voor het M. T. O. drukt zich over deze quaestie in de volgende bewoordingen uit: „Verbinding met een ambachtschool".

„Waar onder § 5 niet noodig wordt geacht, om eene afzonderlijke afdeeling voor het opleiden van ambachtsleeraren op te richten, omdat het aantal te verwachten leerlingen te gering zou zijn, klinkt het wel eenigszins vreemd, hèt hier als motief te vernemen de noodzakelijke verbinding van een ambachtsschool aan de Middelbare technische school."

„Of de leerlingen van deze laatste school veel gelegenheid en tijd zullen hebben om van de werkplaatsen der ambachtsschool gebruik te maken, valt te betwijfelen."

Buitendien doet het verbinden van eene ambachtsschool aan eene bedoelde C. M. T. S. een gevaar ontstaan, betreffende de qualiteit der tot de lessen dezer school toe te laten leerlingen, waarvoor niet te veel kan gewaakt worden.

Men zoude namelijk zoo licht deze ambachtsschool kunnen gebruiken als achterdeurtje, waardoor leerlingen tot deze school werden toegelaten, die niet de vereischte practische ervaring, in het uitoefenen van een ambacht, bezaten. Deze ambachtsschool zoude dan kunnen dienen, om dezen

jongelieden die ontbrekende kennis bij te brengen. En juist in dit laatste punt zit het gevaar, omdat geoefendheid in een ambacht en practische ervaring in het algemeen niet voldoende op eene school, hoe voortreffelijk ook ingericht, is op te doen. Men zou er op deze wijze aan bloot gesteld worden, dat voor allerlei andere inrichtingen van onderwijs b.v. de H. B. S., Gymnasia enz. te licht bevonden elementen, die den lust ontbreekt zich langs den goeden weg de vak-practijk eigen te maken, naar de M. T. S. zouden vloeien. Door wat knutselen op deze ambachtsschool, en allerlei africhtings- en inpompingssystemen, zoude men misschien trachten deze jongelieden tot iets te brengen. Slechts door den eisch, het te-hebben-gewerkt in de practijk, streng te handhaven, kan men deze persoontjes weren; wat zeer gewenscht is, want het behoeft zeker geen nadere uitlegging, dat dergelijke jongelieden niet het hout vormen, waaruit de balken kunnen gezaagd worden, welke ter schraging der stuwende kracht, die op technisch gebied dient te bestaan, veel zullen bijdragen. Integendeel, de lang niet gemakkelijke en zeer belangrijke taak, om als leider en raadgever der werklieden op te treden, dient men aan heel andere krachten toe te vertrouwen.

Wat betreft de in gezegde memorie van toelichting noodzakelijk geoordeelde verbinding dezer ambachtsschool met de te stichten C. M. T. S., om deze voor oefenschool, in het onderwijs geven, der ook aan bedoelde C. M. T. S. op te leiden vak-teekenleeraren, te laten dienen: ook dit beweren heeft m. i. weinig grond.

Ten eerste wil het me voorkomen, dat het minder gewenscht is, de bedoelde vak-teekenleeraren aan dezelfde inrichting op te leiden als de technici. Van een vak-teekenleeraar moet toch meerdere kennis gevorderd worden, dan van een bedoelden technicus is te eischen. Bovendien, de kennis moet eerst verkregen zijn, voor men dient te leeren,

hoe ze aan anderen te verklaren en te onderwijzen; het samengaan der twee werkzaamheden, het opdoen en het leeren onderwijzen der kennis, zal, vooral voor het vak-teekenonderwijs, daarom niet kunnen worden aanbevolen, omdat de vak-teekenleeraar ook vooral practische kennis dient te bezitten; want hoe zal hij anders aan de ambachtsschool den leerlingen wenken kunnen geven, die dezen later als vakmannen tot wegwijzing kunnen dienen.

Het zal daarom voor de opleiding van een hier bedoelden leeraar noodig zijn, dat hij na het bezoek der M.T.S. weêr eenige jaren in de practijk ga, om eerst daarna zijne studie te voltooien.

Voor dit laatste schijnt het mij noodzakelijk dat de aangeduide personen aan de Rijks-normaalschool voor teekenonderwijs (R. N. S. v. T. O.), een cursus volgen, speciaal voor hen ingericht. Voor practische oefening in het onderwijs geven ware het misschien wenschelijk eenige ambachtsscholen zoodanig met de genoemde R. N. S. v. T. O. in verbinding te brengen, dat de leerlingen voor het vak-teekenen eenigen tijd b.v. in de vacantiën aan eene ambachtsschool met onderwijs geven konden belast worden.

Ten tweede lijkt me, dat door gelijktijdig den cursus aan de M. T. S. en een cursus, speciaal gericht op het kweeken van vak-teekenleeraren, te volgen, door deze leerlingen te veel hooi op de vork wordt genomen, wat op hunne vorming zeker een nadeeligen invloed zoude uitoefenen, daar men door te veel onder handen nemen gewoonlijk genoodzaakt is aan de degelijkheid der afwerking te kort te doen. Het spreekt verder als 't ware van zelf, dat eene school, die uitsluitend bestemd is en geheel voor het doel: het vormen van onderwijs-krachten is ingericht, betere resultaten op dit gebied zal opleveren, dan eene inrichting, waarvoor dit slechts eene bijzaak zoude zijn.

Het schijnt mij hierdoor voldoende aangetoond, dat het verbinden van een cursus voor vak-teekenleeraren aan de M. T. Scholen niet is aan te bevelen.

Het hoofdbezwaar tegen het oprichten van ééne C. M. T. S., welk bezwaar, zooals blijkt uit de genoemde memorie van toelichting, ook werd gevoeld door den opsteller van deze memorie, vindt men echter in de financieele zijde van deze zaak.

Er is gewezen op de te geringe financieele draagkracht van vele ouders van de jongelieden, voor wien deze school eigenlijk bestemd zoude zijn, om de studiekosten, die het bezoek hunner zoons aan eene dergelijke inrichting zouden medebrengen, te betalen. Het is zeker niet noodig deze bezwaren hier nog eens in den breede uit te meten, en de verschillende ten dezen opzichte te berde gebrachte zienswijzen te releveeren.

Men kan gemakkelijk inzien, indien men de moeite neemt na te gaan uit welke categorie van personen de leerlingen der ambachts- en burgeravondscholen worden gerecruteerd en meteen let, op de wijze, waarop de personen hunne opleiding hebben ontvangen, die thans de functiën vervullen voor wier opvolgers de bedoelde M. T. S., ter opleiding zoude moeten dienen, dat dit bezwaar werkeiijk zeer ernstig is.

Er werd om deze redenen betoogd, dat men met even weinig bezwaar zijne zoons naar de T. H. S. te Delft zoude kunnen zenden, als naar de C. M. T. S. te Haarlem [1]), daar de studiekosten weinig uit elkaar zouden loopen.

Men berekende hierbij dat de studie te Haarlem per jaar zoude moeten kosten: *f* 585.—, namelijk *f* 385.— voor 11 maanden kost en inwoning, *f* 10.— voor een maand kamerhuur, *f* 40.— lesgeld en *f* 150.— voor reisgeld, kleeding enz.; die te Delft *f* 695.—, verdeeld onder de rubrieken:

[1]) Door de voordeelige conditiën, die deze gemeente aan het Rijk aanbood en andere voordeelen die deze plaats scheen aan te bieden, achtte men Haarlem voor de stichting der C. M T. S. aangewezen.

Het kan echter niet beweerd worden, dat deze stad, om hare ligging, daar ze geen centraal punt vormt, de voorkeur hiervoor zoude moeten verdienen.

kost en inwoning voor 9 maanden *f* 315.—, kamerhuur voor 3 maanden *f* 30.—, collegegelden *f* 200.— en reisgeld, kleeding enz. *f* 150.—.

Hierbij werd de opmerking gemaakt, ter verdediging van het stichten van de gezegde C. M. T. S., dat ten eerste de voorbereidende studie te Delft, veel kostbaarder is dan die te Haarlem zoude zijn, daar de toekomstige leerlingen der laatste school, tijdens hunne voorbereidende studie, door het uitoefenen van een handwerk, (dit is reeds aangestipt) verdienste zouden genieten; en ten tweede, dat de duurdere studie te Delft ongeveer tweemaal zoo lang zoude duren, dan die te Haarlem.

Uit deze redeneeringen bleek zeker, dat de studiekosten te Delft grooter zijn, dan de uitgaven, welke eene studie aan de te Haarlem gedachte school, met zich zouden brengen. Doch het beweren, dat de uitgaven, die de studie te Haarlem zouden veroorzaken, toch nog altoos te groot bleven, om te kunnen worden bestreden door de ouders van de jongelieden, waarvoor deze school bestemd scheen, had daardoor niets van zijn kracht verloren. Want het is duidelijk of de gelden, die voor het een of 't ander doel door een persoon worden besteed, door dezen te dragen zijn of niet, hangt er niet van af, of die kleiner zijn dan de uitgaven, die een ander zich kan veroorloven: ze kunnen ook dan nog te groot zijn voor de draagkracht van den eerstgenoemde. De becijferingen, die in dezen pennestrijd zijn gegeven zegden dan ook werkelijk weinig. Voor iemand, wiens oordeel gebaseerd is op het werkelijke leven, wien door ondervinding de toestanden bekend zijn, was de waarde van het betoog op haar opgetrokken gemakkelijk te schatten.

Het beurzenstelsel, dat men, om het zoo pas besproken bezwaar op te heffen, op nogal uitgebreide schaal [1]), ter

[1]) Men stelde voor uit te reiken: twintig beurzen, elk groot *f* 300.—, dertig elk groot *f* 200.— en verder eene som van *f* 1500.— voor gratificatiën van *f* 100.— en lager.

bevolking der C. M. T. S., dacht dienstig te maken, kan m. i. niet worden aanbevolen.

De kunstmatige toestand, die door een dergelijk beurzensysteem in het leven wordt geroepen, is vooral daarom te verwerpen, omdat het zeer wel mogelijk is langs anderen weg de minder gefortuneerden, in grooter aantal en beter, te helpen, zooals uit hetgeen hierachter besproken zal worden, kan blijken.

Er is echter nog meer tegen het oprichten van ééne C. M. T. S. in te brengen. Voor de opleiding der groote massa der toekomstige technici kan door het oprichten van een dusdanige inrichting niet voldoende gezorgd worden. Zelfs de opsteller der memorie van toelichting, van het bewuste wetsontwerp, zag dit blijkbaar in; wat duidelijk wordt uit de gebruikte woorden: „doch er zal (voorloopig althans) slechts ééne middelbare technische school zijn". Ook de heer Inspecteur DE GROOT wijst er met de volgende woorden op, dat ééne school voor de opleiding der bedoelde technici niet voldoende is. „Nu kunnen wel maatregelen worden getroffen om de beste elementen te kiezen, die reeds op de ambachtsscholen en de teekenscholen werden ontdekt en die een vijfjarige theoretische en practische vooropleiding hebben genoten, hetzij men de vereischte practische kennis geheel in de werkplaats of gedeeltelijk op de ambachtsschool en werkplaats heeft verkregen, maar ook dan zouden niet allen hunne opleiding op zulk eene school kunnen ontvangen, zelfs ook al werd zij grootsch ingericht." Tevens is door verschillende, zich in den pennestrijd, die naar aanleiding van dit wetsontwerp is gevoerd, gemengd hebbende personen, toegegeven, dat ééne school niet voldoende zoude zijn; zoodat men kan aannemen, dat omtrent dit punt geen verschil van opinie bestaat.

Als men nu verder leest wat de heer DE GROOT zegt aangaande de levensvatbaarheid van een paar grootsche inrichtingen van dezen aard in het buitenland, die door hem

in oogenschouw zijn genomen, dan lijkt het nog minder aanbevelenswaardig eene C. M. T. S. te stichten.

De heer DE GROOT schrijft toch:

„Men heeft bij het onderwijs aan deze inrichting (de Gewerbeschüle te München) te beschikken over een kostbare verzameling van leer- en hulpmiddelen en een mooie bibliotheek. Toch wordt deze schoone inrichting, die met zorg bestuurd wordt, *niet druk bezocht* [1]). Er zijn professoren met slechts één leerling. Men klaagde er, dat de leerlingen na afloop der school zoo moeilijk een plaats konden bekomen." Verder leest men in genoemd verslag aangaande de Gewerbe Academie te Chemnitz, eene school waaraan opgeleid worden, A. werktuigkundige ingenieurs, B. technologische ingenieurs, C. architecten, D. electrotechnische ingenieurs: „Evenwel mag niet vergeten worden, dat deze school al jaren heeft bestaan en in den regel komt men dan niet zoo gemakkelijk tot het overnemen van nieuwe denkbeelden en opvattingen. Bovendien rees meermalen bij mij de vraag of zulk een groote, *hoewel niet volledig bevolkte* inrichting, wel door één directeur is te beheeren."

De oorzaken der hiergenoemde feiten meen ik te moeten zoeken in de te grootsche inrichting dezer scholen, waardoor het minder gemakkelijk is voeling te houden met de practijk, en ook op plaatselijke behoeften niet kan gelet worden, welke beide factoren natuurlijk invloed hebben op de vorming van bruikbare menschen; tevens zullen ook in Duitschland, evenals bij ons, de financieele bezwaren, die aan het bezoek van een dergelijke school verbonden zijn, wel wegen.

Het blijkt, naar mijne bescheiden meening, uit het bovenstaande voldoende, dat de bezwaren die er bestaan tegen het stichten eener dergelijke grootsche C. M. T. S. zeer vele en zeer gewichtige zijn, en dat de voordeelen, die daaraan

---

[1]) Deze en de volgende cursiveering zijn van mij.

verbonden kunnen zijn, voorhands nog zijn te zoeken; waardoor, daar men het er over eens is, dat ééne school, voor de opleiding van de bedoelde technici, niet voldoende is, het als bewezen kan beschouwd worden, dat het eene zaak van actueel belang is meerdere M. T. S., van bescheiden omvang, te laten verrijzen.

Ik meen verder er hier terloops nog op te mogen wijzen, dat jongelieden zich 't best bevinden onder de vleugels hunner ouders, waaronder zij, door ze te zenden naar eene dusdanige centrale inrichting, wel eens ook tot hunne moreele schade, verwijderd zouden kunnen worden.

De overtuiging, dat de bewuste centrale school geen voldoende gelegenheid, voor eene behoorlijke opleiding, zoude bieden aan alle toekomstige technici, die daaraan behoefte hebben, deed natuurlijk de voorstanders van eene regeling van het M. T. O. in de richting, die in de eerste plaats beoogt het stichten dezer school, een middel zoeken, om in deze leemte te voorzien. De heer Inspecteur DE GROOT geeft de volgende oplossing aan: „Met het oog daarop schijnt het mij de meest natuurlijke weg, dat het Rijk een modelschool hebbe, die niet te groot behoeft te zijn, en dat de verdere opleiding van de hiervoor vermelde personen in geheel op zich zelf staande Rijkscursussen aan enkele ambachtsscholen plaats hebbe."

Plaatst men hiernaast de regelen, die de heer H. J. C. HAVER, indertijd in zijn betoog ter verdediging van het stichten van de vermelde centrale school, over dit onderwijs schreef, dan kan de lezer over het doeltreffende der aangegeven oplossing oordeelen, t. w.: „Het denkbeeld van de „Opmerker" om 10 M. T. scholen te combineeren met 10 ambachtsscholen, zou slechts weinig besparing geven, want verreweg de meeste dier scholen hebben gebrek aan ruimte; er zou dus altijd gebouwd en ingericht moeten worden. Het exploitatie cijfer zou alleen besparing geven in Directie en Administratie, want de leeraren der A. S. hebben niet zoo-

veel tijd, dat zij buitendien op de M. T. S. les zouden kunnen geven. Cijfers zijn hier echter niet te noemen, daar in elk der 10 gevallen de omstandigheden zouden varieeren."

„Buitendien zou eene combinatie van lager en middelbaar vakonderwijs aan een zefde inrichting groot gevaar opleveren dat de leerlingen der A. S. te veel, die der M. T. S. daarentegen te weinig zouden ontvangen."

Daar de laatst geciteerde woorden, mijne opinie ten dezen opzichte geheel weergeven en de argumenten, daarin vervat, steekhoudend schijnen, zoo acht ik verder commentaar hier overbodig; dit vooral ook, omdat ik hierbij nog kan voegen het gezegde door den heer H. van Aarst, insgelijks een voorstander van het oprichten der C. M. T. S., waar hij antwoordt op de door hem gestelde vraag:

„Moet het M. T. O. aansluiten bij of aan eene Ambachtsschool?"

„In geen geval, want deze scholen missen hunne beteekenis, wanneer ze iets anders kweeken dan werklieden. Wil men ze gaan transformeeren, zoodanig dat ze ook dienen voor de opleiding van opzichters en teekenaars, dan worden het schapen met vijf pooten."

Het wil mij voorkomen dat het, evenals het niet-noodigen zelfs niet-raadzaam zijn der verbinding eener ambachtsschool aan eene M. T. S. is aangetoond, door het bovenstaande voldoende duidelijk kan geworden zijn, waarom het verbinden van cursussen voor M. T. O. aan de ambachtsscholen, moet geacht worden geene aanbeveling te verdienen. De aard dezer beide takken van het technisch onderwijs, het middelbaar en het lager, brengt mede, dat deze gesepareerd moeten blijven.

Daar tevens reeds eerder is betoogd, dat het stichten eener C. M. T. S. geen afdoende maatregel zoude zijn, vooral daarom niet, wijl daardoor slechts enkelen gebaat kunnen worden, en in de nooden, die op dit gebied door de groote massa der technici gevoeld worden, slechts ten deele zoude

zijn voorzien; zoo kom ik nogmaals tot de conclusie, dat er meerdere, zelfstandige middelbare technische scholen dienen gesticht te worden.

En thans meen ik te kunnen overgaan tot de bespreking van deze te stichten M. T. Scholen.

Een leerling, die de, in het voorgaande hoofdstuk omschreven, voorbereidende opleiding heeft genoten, (een gedeelte der aldus op te doene kennis moet — zooals gezegd — ook in eene voorbereidende cursus aan de M. T. S. zelf kunnen verkregen worden) wordt toegelaten tot de M. T. S.

Het wil mij toeschijnen dat een tweejarigen cursus, mits de leerstof voldoende afgepast zij, voor het beoogde doel, hetwelk moet zijn, den leerling die kennis bij te brengen, welke voor hem, ter uitoefening van zijn vak, noodzakelijk is, voldoende mag heeten.

Dat een langeren duur der cursus niet is aan te bevelen, blijkt ook uit hetgeen de heer R. P. J. TUTEIN NOLTHENIUS in zijn Gids-arikel: „Middenstandkernen" met betrekking tot het kunstnijverheidsonderwijs zegt, welke, hieronder volgende, regelen ook kunnen aangemerkt worden toepasselijk te zijn op het M. T. O. t w.: „... hoe lang moet de leergang duren?"

„Vooral wat dit laatste betreft, werd er door alle deskundigen op gewezen, hoe gevaarlijk het is. de jongens te lang op de schoolbanken te laten. Zij krijgen dan zoo'n „zit", dat zij voor de eigenlijke practijk verloren zijn en liever als teekenaar zich op een bureel verhuren. Zoodoende ontstaat een teekenproletariaat, terwijl aan de nijverheid goede krachten worden onttrokken."

Daar jongelieden, die den geheelen dag practisch gewerkt hebben niet voldoende frisch zijn, om 's avonds eenigszins inspannend onderwijs te volgen, zoo is het duidelijk, dat deze cursussen, gelijk ook die, welke, zooals is vermeld, ter voorbereiding van het eigenlijke M. T. O., aan deze school

dienden te worden verbonden, dagcursussen moeten zijn. Voor hen, die noch in de gelegenheid waren de burger avondschool, noch den tijd of de kosten kunnen besteden om den voorbereidenden cursus aan een M. T S. zelf, te bezoeken, doch elders de noodige kennis hebben opgedaan. zoude men een toelatingsexamen kunnen afnemen. Echter, waar ook de voorbereidende kennis opgedaan mocht zijn, nimmer dient men een leerling tot de school toe te laten, die niet de bewijzen van een 4 à 5 jarige werkzaamheid, als handwerksman, zoude kunnen overleggen. Alleen deze voorzorg kan een waarborg geven, dat de leerlingen met vrucht de lessen der M. T. S. zullen kunnen volgen; want deze verkregen practische kennis geeft den leerlingen een helder inzicht in het doel der theorie en zal hun aanleiding geven, de aan de M. T. S op te doene kennis, zóó te verwerken, dat het door hen, na later in de practijk te zijn teruggekeerd, in toepassing kan worden gebracht Het vergelijken van de practijk met de theorie, zal hun oordeel scherpen en geeft hun vasten grond onder de voeten, voor het later zelf-vinden van oplossingen

Wat de inrichting dezer scholen betreft, zoowel als eene luxurieuze opvatting geen voordeel voor het onderwijs kan medebrengen, kan daarentegen een te schriele bedeeling, met betrekking tot de te verstrekken gelden voor de bouwkosten, meubileering enz., niet anders dan nadeelig werken op de resultaten, door deze scholen te bereiken. Het zal daarom ook in dezen verkiezelijk zijn den gulden middenweg te bewandelen.

Het aantal der technici, in dienst van het Rijk, de Provinciën, de Gemeenten, de Polderbesturen, de Spoor- en Tramwegmaatschappijen, enz., die behoefte hebben aan het M. T. O., wordt in de memorie van toelichting van het bedoelde wetsontwerp-Kuyper, op 2000 geschat. Totaal nam de Minister aan, dat 4200 à 5000 personen betrekkingen bekleeden of eene positie innemen, waarvoor

eene opleiding aan de genoemde school noodig zou zijn.

Onder het opschrift „Het Middelbaar Technisch Onderwijs, een Algemeen Belang", is er op gewezen, dat in de nijverheidsbedrijven 651.000 personen werkzaam zijn.

De heer Tutein Nolthenius zegt in zijn reeds genoemd Gids-artikel: „Van deze (651.000 personen) zijn — volgens eene opgave van 1898 — 249.000 werkzaam in inrichtingen, welke vallen onder de bepalingen der Veiligheidswet. Rekent men dat van laatstbedoelden ongeveer 200.000 behooren tot de groot-industrie, andersdeels de beroepstelling vele bedrijven tot de nijverheid rekent, welke noch tot de fabrieksnijverheid noch tot de handwerksnijverheid in de gewone beteekenis des woords behooren (bijv. grintgravers, bleekers, personeel der gemeentereiniging enz.) en dat ook het kantoorpersoneel en verdere niet-technische hulpkrachten in die bedrijfsklassen zijn opgenomen, zoo zullen na schatting ongeveer 300.000 personen overblijven, die tot den ambachtsstand behooren." Hoewel dit slecht eene raming is, zoo meen ik toch, bij gebrek aan statistische gegevens, daar deze schatting nog al aannemelijk schijnt, deze getallen te kunnen gebruiken voor mijne verdere becijferingen.

Zoowel voor de 200.000 arbeiders der groot-industrie, als de 300.000 ambachtsnijveren zijn leidende personen noodig, voor wier opleiding, de hier verder te bespreken M. T. S. dienen gesticht te worden.

Men kan op de 50 arbeiders een leider stellen, voor wien eene opleiding op de M. T. S. zoude gezocht worden; dit aantal dient m. i. zoo groot te worden genomen, omdat de kleine patroons voorhands zeker hunne opleiding niet zullen zoeken op de M. T. S., maar het voor zich voldoende zullen achten, indien ze de kennis opdoen, die aan een goed gereorganiseerde burgeravondschool is te verkrijgen. Er zouden dus voor de groot-industrie 4000 en voor de ambachtslieden 6000 sous-chefs, patroons, enz. in aanmerking komen voor eene bedoelde opleiding; hierbij zijn te voegen de

2000 technische ambtenaren, die reeds eerder zijn genoemd, plus een paar duizend personen bij de scheepsbedrijven werkzaam; waardoor men gerechtigd is het totaal dezer personen op ongeveer 14000 te stellen. Van de 4000 vermelde personen, die bij de groot-industrie werkzaam zijn, zal zeker het grootste gedeelte behoefte hebben aan eene meer speciale, voor den tak van industrie, waarin zij werkzaam zijn, gepaste opleiding. Hiervoor diende men aan de M. T. S., waar noodig, afdeelingen, waarvan het onderwijs op deze nijverheidsdoeleinden zoude zijn gericht, te verbinden.

In streken, waar aan deze afdeelingen behoefte bestaat, zoude de M. T. S. dus op meerder bezoek kunnen rekenen dan elders; echter, voor het begrooten van het aantal leerlingen, die de eigenlijke M. T. S. zouden bezoeken, komen de leerlingen dezer toevoegsels niet in aanmerking; zoodat men het gestelde aantal personen, voor wier opleiding het M. T. O. noodig geacht moet worden, tot ± 12000 zoude moeten reduceeren.

Het aantal dienstjaren dezer 12000 personen op 25 aannemend, dan dienen er telken jare door de M. T. Scholen 480 leerlingen te worden afgeleverd. Een grooter getal, schijnt mij toe, is voorloopig niet te stellen, daar zooals reeds is opgemerkt, niet te verwachten is, dat de aanstaande kleine patroons op de banken der M. T. S. zullen plaats nemen; dit blijkt ook, als men nagaat welk onderwijs deze thans voor hunne opleiding noodig achten. De grootere cijfers, die in deze genoemd zijn, schijnen mij dan ook toegeschreven te moeten worden aan te ruime phantasie en het niet naar behooren rekening houden met de bestaande toestanden, zooals die zich aan iemand, met onbevangen blik, voordoen.

Men kan m. i. het aantal op te richten M. T. S. op 10 stellen, waarvoor de volgende gemeenten, om hare geschikte ligging, ten opzichte van het verkeer per spoor en

tram, of ook, omdat er reeds scholen van dezen aard, die vervormd kunnen worden, bestaan (hierover in het hoofdstuk over „De Bestaande Inrichtingen") dienen te worden genoemd, t. w.: Groningen, Zwolle, Arnhem, Utrecht, 's-Hertogenbosch, Amsterdam, 's-Gravenhage, Rotterdam, Middelburg en Maastricht.

Bleek het later noodig dit aantal nog te vergrooten, dan zoude overwogen kunnen worden of de gemeenten Leeuwarden, Deventer, Roermond, Breda en Alkmaar, ook alsnog met een dergelijke inrichting dienden verrijkt te worden.

Het rayon waaruit deze scholen hare leerlingen zouden moeten putten zoude aldus niet te groot zijn, zoodat men per spoor en tram enz. dagelijks deze inrichtingen gemakkelijk zoude kunnen bereiken; waardoor de financieele bezwaren aan het bezoek verbonden opgeheven zouden zijn.

Het aantal door iedere school per jaar af te leveren leerlingen, kan alsnu gesteld worden op 48. Vergroot men dit getal met het een derde gedeelte, nl. de leerlingen aan wien het uit te reiken getuigschrift, voor het met vrucht volgen der lessen, niet zoude kunnen uitgereikt worden, en degenen, die van het eerste niet naar het tweede studiejaar kunnen overgaan, dan kunnen de hoogste klassen dezer inrichtingen gedacht worden te zijn bezet door 64, de laagste door 85 leerlingen; deze dient men zich verdeeld te denken over de vier, aan deze scholen te verbinden, afdeelingen, nl. de bouwkundige, de waterbouwkundige, de werktuigkundige en de electrotechnische. De scheikundige afdeeling en andere afdeelingen, speciaal ingericht voor industrieele bedrijven, kunnen slechts naar plaatselijke behoeften aan enkele dezer scholen verbonden worden; hierdoor zal dan aan die inrichtingen ook, zooals is aangetoond, op het bezoek van een grooter aantal leerlingen te rekenen zijn.

Het zal niet moeilijk zijn deze leerlingen, waarvan het aantal, dat telken jare op de school aanwezig is (de school

dient zooals is vermeld een tweejarigen cursus te hebben) dus op 150 kan worden gesteld, zoo te combineeren, dat men, vooral voor de teekenlessen, geen te groote klassen verkrijgt.

De leerlingen der verschillende afdeelingen kunnen, voornamelijk in het eerste jaar der studie, voor sommige vakken, zooals voor wis-, natuur-, schei- en staathuishoudkunde, en ook voor de bouw-, waterbouw- en werktuigkundige vakken, enz. soms dezelfde lessen volgen. Voor de waterbouwkundigen is toch eenige kennis der burgerlijke bouwkunde onmisbaar; voor de bouwkundigen is het raadzaam, dat zij zich eenige waterbouwkundige kennis eigen maken; terwijl voor beide, genoemde groepen van personen, de kennis der wetten der mechanica en der electriciteit, als eisch is te beschouwen; eveneens kan eenige bouwkundige kennis den werktuigknndige en den electricien, te stade komen.

Met betrekking tot de indeeling, grootte en kosten dezer scholen, meen ik het volgende onder de aandacht van den lezer te mogen brengen.

Een bedoelde school zal moeten bevatten:

1°. zes teekenzalen voor de burgerlijke bouwkunde, de waterbouwkunde, de werktuigkunde en de electriciteitsleer;
2°. eene teekenzaal voor het handteekenen;
3°. drie zalen voor theoretisch onderwijs;
4°. een natuur- en scheikundig laboratorium;
5°. een technisch laboratorium;
6°. een electrotechnisch laboratorium;
7°. vertrekken voor verzamelingen op het gebied der bouwkunde, werktuigkunde en electrotechniek;
8°. eene leeszaal met bibliotheek;
9°. een gymnastieklokaal;
10°. eene directeurskamer;
11°. eene wachtkamer voor de leeraren;
12°. „ „ „ het publiek;
13°. een vertrekje voor den concierge;
14°. waschgelegenheden en privaten;

15°. eene inrichting voor centrale verwarming met kolenbergplaatsen;

16°. eene woning voor den concierge, niet in het schoolgebouw gelegen.

Het personeel voor een dergelijke inrichting zal kunnen bestaan uit:

1 directeur;
2 leeraren in de burgerlijke bouwkunde,
2 „ „ „ waterbouwkunde,
2 „ „ „ werktuigkunde en
1 leeraar in de electrotechniek;
1 machinist-stoker,
2 amanuenses en
1 concierge.

De directeur dient slechts met het geven van enkele lessen te zijn belast, en bij ontstentenis van een der leeraren, voor dezen kunnen inspringen.

Het verdere onderwijzend personeel dezer inrichtingen is gemakkelijk te vinden uit de leeraren der andere middelbare scholen, die in de plaats, waarin de school gesticht wordt, bestaan; dit geeft eene besparing aan uitgaven.

Het zou me buiten het bestek van dit schrijven voeren indien ik hierbij het geheele programma van eene dusdanige school wilde uiteënzetten; ik deel daarom nog slechts als mijne meening mede, dat na de zuivere vakstudie, bij dit onderwijs op den voorgrond dienen te treden de wis-, natuur-, schei- en werktuigkundige wetenschappen; tevens mag den leerling eenige kennis der staathuishoudkunde, der gezondheidsleer en der bouw- en veiligheidswetgeving, benevens het noodige inzicht in de administratieve werkzaamheden, niet vreemd blijven. Litteraire vorming, is dunkt mij, voor den hierbedoelden technicus, niet het eerst noodige; ook kan talenkennis, hoe nuttig ook, voor dezen geen eerste vereischte genoemd worden. Gelegenheid om zich ook op dit gebied als bijvak te oefenen, diende echter te worden gegeven.

Na het met vrucht doorloopen van een der leergangen dezer school, zoude men den leerling een getuigschrift kunnen uitreiken. Nadat hij vervolgens weer eenige jaren werkzaamheid in de praktijk (nu natuurlijk niet als handswerkman) achter den rug had, zoude men hem in de gelegenheid kunnen stellen tot het afleggen van een staatsexamen, voor welk examen vooral de practische kennis van den candidaat den doorslag diende te geven.

We hebben gezien, dat de leerling op ijn 19e à 21e jaar voldoende voorbereid kan zijn voor het volgen der lessen aan M. T. S.; hij zal dus op 21 à 23 jarigen leeftijd naar behooren onderlegd weder in het maatschappelijk leven kunnen treden. Voor de toelating tot het genoemde staatsexamen is het misschien beter geen termijn te stellen, bepalende het aantal jaren, dat de leerling, na het verlaten der M.. T S. in de practijk diende te hebben gewerkt, aleer hij aan dit examen zoude kunnen deelnemen.

Na deze uiteenzettingen meen ik nog iets te moeten zeggen van de bijzondere afdeelingen (waarop reeds de aandacht is gevestigd), die aan deze scholen zouden verbonden kunnen worden, en van het verband van deze, tot andere instellingen; op dit laatste punt kom ik later nog terug.

De nijverheidsafdeelingen, zoude men kunnen verbinden aan een centraal lichaam (centraal-nijverheidsinstituut) voor wetenschappelijk onderzoek, contrôle en voorlichting bij uitvindingen of het aanbrengen van veranderingen op industrieel gebied; welks zetel te Delft, als zijnde de plaats, waar voor dit onderzoek de meeste krachten zijn te vinden en waar het noodige apparaat zeker niet behoeft te worden aangeschaft, konde worden gevestigd.

In de memorie van toelichting van het wetsontwerp-Kuyper vinden wij de volgende opmerkelijke regels over een dergelijk centraal instituut:

„Het behoeft wel nauwelijks te worden gezegd, dat zulk

een Instituut als centrale instelling alleen van het Rijk zal kunnen uitgaan en men mag zich niet ontveinzen, dat het betrekkelijk kostbaar zal wezen. Toch zou ondergeteekende niet aarzelen onverwijld de noodige gelden voor de oprichting er van aan te vragen; wat hem hiervan afhoudt is alleen de schaarste aan beschikbaar personeel, dat voor de inwerking stelling van zulk een instituut noodig zou zijn. Hij acht het daarom raadzaam eerst de centrale middelbare technische school in het leven te roepen, en eerst daarna, en dan nog niet op eens, maar geleidelijk, het Centrale Nijverheids Instituut te doen optreden".

Geven deze woorden niet den indruk, alsof het niet aanwezige, noodige personeel, voor dit bedoelde instituut, door de C. M. T. S. zoude worden aangekweekt? Immers, omdat het personeel voor dit instituut niet te vinden is, moet het stichten der C. M. T. S. voorgaan; daarna kan eerst geleidelijk met het werk der tot-stand-koming van het bewuste instituut worden overgegaan. Het gedachte verband is voelbaar. Als men nu verder in gezegde memorie leest: „Voorloopig althans zal de ontworpen school (C. M. T. S.) slechts uit twee afdeelingen bestaan, de één voor de opleiding van bouwkundigen, de andere voor de opleiding van werktuigkundigen", dan blijkt, dat de C. M. T. S. in de behoefte aan personeel, voor het Nijverheids Instituut, niet zal kunnen voorzien; waardoor de aangehaalde zinsneden, betreffende het instituut, iets raadselachtigs verkrijgen.

Voorts zoude aan iedere M. T. S. een proefstation voor voor mechanisch en chemisch onderzoek der bouwmaterialen, en waar zulks noodig mocht zijn, ook voor grondstoffen enz. voor industrieel gebruik, kunnen worden verbonden.

De M. T. S. kunnen op deze wijze dubbel van nut zijn; terwijl het aan deze inrichtingen verbinden van afdeelingen meer bestemd tot voorbereiding tot het beoefenen der nijverheid, het voordeel oplevert, dat voor een gedeelte van den cursus de leerlingen hiervan in enkele vakken

(welke reeds zijn vermeld), aan dezelfde lessen kunnen deelnemen, als die der afdeelingen bouwkunde, werktuigkunde en electrotechniek. Ook kan het voor een sous-chef of directeur eener industrieele onderneming niet ongewenscht zijn, dat hij eenige kennis van de bouw- en werktuigkunde, evenals van de electrotechniek opdoet.

Het zal door het bovenstaande duidelijk zijn, dat het voor de omschreven scholen een aanwinst zal zijn, indien men aan haar, door locale omstandigheden in de hand gewerkt, bijzondere cursusussen voor het onderwijs gericht op de groot-industrie zoude kunnen verbinden.

Door de Commissie voor M. T. O. van den Bond van Technici is er op aangedrongen, en ook in de memorie vau toelichting van het wetsontwerp-Kuyper werd dit punt besproken, dat er, bij de regeling van het M. T. O. en het stichten der C. M. T. S. diende op te worden gelet, dat er gelegenheid behoorde te worden geboden, om door correspondentie-onderricht, degenen, die zeer geïsoleerd woonden, of om andere redenen zich niet als leerling aan eene dusdanige school zouden kunnen laten inschrijven, voor te lichten.

Men wijst voor dit soort onderwijs, gewoonlijk naar de Vereenigde-Staten van Noord-Amerika, als het land, waar deze wijze van onderricht-geven reeds jaren, en met succes, bestaat.

Het is mogelijk, dat dit onderwijs resultaten kan opleveren; het wil mij echter toeschijnen, dat het levende woord bij vele onderwijsvakken. ook op technisch gebied. moeielijk zal zijn te missen of te vervangen, vooral voor het vakteekenen, materialenkennis, technologie, natuur en scheikunde zal mondelinge toelichtingen bijna onmisbaar zijn. Ook is een land als de V. S, van N. A. van zoo'n groote uitgestrektheid, en zijn daar de afstanden, waarop de scholen van elkaar kunnen zijn geplaatst, door de soms dunne bevolking, zoo enorm. dat het niet opgaat. dit groote land ten dezen opzichte. met ons klein, tamelijk dicht bevolkt landje te

vergelijken. Het komt mij daarom voor, dat dit soort onderwijs, al geef ik toe, dat het nut kan stichten, bij ons zeker niet dien opgang zal maken, als het schijnt, dat het daarmee in N. A. het geval is. Men zoude echter, als proef, aan een paar der te stichten M. T. S. de gelegenheid, om op deze wijze onderricht te ontvangen, kunnen openstellen.

Wat de opleiding der personen betreft, die na het met succes bezoeken der M. T. S., lust gevoelden om bij het vak-teekenonderwijs te gaan, zooals reeds is opgemerkt, voor hen is (hierover meer onder het opschrift: „Aansluiting van het M. T. O. aan Hoogere Scholen") de R. N. S. voor Teekenonderwijs, voor verdere opleiding, aangewezen. Voor de vakonderwijzers of bazen, die aan de ambachtsscholen zullen belast worden met het onderwijzen van een handwerk, zoude men aan eenige der M. T. S. een korten cursus kunnen openen om hun te leeren de te onderwijzen leerstof behoorlijk te verdeelen en hun eenige opvoedkundige kennis bij te brengen. Ook zouden deze personen tot het volgen van eenige lessen, waarin het construeeren van de onderdeelen van voorwerpen op bouw- en werktuigkundig gebied zoude worden behandeld, kunnen toegelaten worden.

Men moet, wat betreft de opleiding van deze personen, niet uit het oog verliezen, dat de practijk voor hen de eenigste leerschool kan zijn, om een, zijn vak in de puntjes verstaande, handwerksman te worden; en dit is de eerste eisch waaraan een dergelijke onderwijzer moet voldoen, zal hij in staat zijn aan de leerlingen de geheimen en handgrepen van het ambacht kunnen onderwijzen.

De kosten der bouw- en inrichting van eene hier omschreven school, is door mij globaal begroot op *f* 90000.—; de jaarlijksche uitgave, die het salarieeren van het onderwijzend personeel, den machinist-stoker, de amanuenses en den concierge; het onderhoud van het gebouw en de meubelen, de werktuigen, enz.; benevens de nieuw aan te schaffen

meubelen, de afschrijving en rente van het kapitaal der bouwsom, noodig maken, kan op *f* 30000.— tot *f* 35000.— gesteld worden. [1])

De heer F. M. L. KERKHOFF, komt in een schrijven in het Bouwkundig weekblad van 1 Januari 1905, wat betreft het laatst genoemde kosten-cijfer, ongeveer tot dezelfde uitkomst, als men ten minste in aanmerking neemt, dat deze zich ten opzichte der te gebruiken lokalen, enz. dacht te behelpen, als hieronder volgt. De heer KERKHOFF schreef:

„Waar evenwel de scholen zullen kunnen gebruik maken van lokalen der tot 4 of 5-jarige uitgebreide burgeravondscholen en ambachtsscholen en in grootere plaatsen overal gemakkelijk leerkracht voor bijvakken is te vinden, zoodat met weinige speciale leeraren kan worden volstaan, zal denkelijk, ongerekend eene kleine tegemoetkoming aan leeraren der plaatselijke ambachtsscholen, per school eene jaarlijksche uitgaaf van niet meer dan *f* 25000.— à *f* 35000.—, stel gemiddeld *f* 30000.— gevorderd worden, waarvan nog *f* 30000.— door schoolgelden wordt gedekt."

Na het bovenstaande zal het erg bevreemden, vooral, als men er op let, dat de heer KERKHOFF, voor het onderwijs aan de M. T. S., gebruik wenscht te maken van de lokalen der burgeravond- en ambachtsscholen, van welke laatste scholen de heer HAVER zegt, dat ze „verreweg de meeste.... gebrek hebben aan ruimte" en die ook om andere redenen, zooals hiervoor is aangetoond, minder voor dit onderwijs schijnen aangewezen, dat de heer KERKHOFF

---

[1]) Telken jare zal dus iedere leerling der M. T. S., als men het schoolgeld op *f* 40 stelt, ± *f* 160 aan den Staat kosten, over de twee studiejaren wordt dit eene som van ± *f* 320 voor ieder. Vergelijkt men hiermede de uitgaven, die het Rijk besteedt b.v. voor de studeerenden aan de T. H. S. en de Universiteiten, waarvoor jaarlijks per studeerende respectievelijk ± *f* 350 en ± *f* 600 is te rekenen, zoodat ieder aan deze laatste inrichtingen opgeleide persoon naar aangegeven volgorde *f* 1750 en *f* 3600 uit 's Rijks schatkist ontvangt, dan zal men inzien, welk bescheiden bedrag gevorderd wordt om in de opleiding der hier bedoelde personen te voorzien.

in eene lezing te Arnhem volgens een verslag in het Bouwkundig Weekblad, N°. 49 van jaargang 1906, „uitvoerig uiteenzette, hoe hij zich verder de inrichting van één dergelijke M. T. S. dacht, om te eindigen met eene becijfering, waaruit bleek, dat de kosten van zoo'n school ongeveer *f* 20.000.— zouden bedragen."

Al is dit laatste, zeker door bekorting, eenigszins onduidelijk, gewaagd schijnt het niet, aan te nemen, dat met deze kosten groot *f* 20.000.— de jaarlijksche uitgave, die eene vermelde school zoude veroorzaken, wordt bedoeld. De omvang, die dit schrijven mag hebben, belet mij, en het kan ook voorshands geen nut hebben, de door mij gegeven kosten-becijferingen nader in bijzonderheden na te gaan en te motiveeren; het zal echter ook niet noodig zijn hierdoor aan te toonen, dat het kleine cijfer, waartoe de heer KERKHOFF in zijne laatste berekening komt, in weerwil dat hij bij zijne eerste schatting reeds de voordeeligste omstandigheden had aangenomen, zeker niet een som aanwijst, waarvoor iets zoude tot stand te brengen of in stand te houden zijn, wat aan de te stellen eischen zoude voldoen; de berekening, die tot dit cijfer leidde, schijnt dan ook, daar de slotsom nog al in strijd is met die der eerste becijfering, ietwat luchtig opgevat en eenigzins apocrief.

Overigens is het mij niet recht duidelijk, welke voordeelen men zich voorstelt te zullen bereiken, door de meest mogelijke bezuinigingen uit te pluizen, die op dit onderwijs misschien zouden zijn toe te passen; want, al dient overdaad hier tot niets, eene bekrompene opvatting kan zeker nog minder voordeel opleveren; allicht toch zoude de qualiteit van het onderwijs daar onder lijden. De heer TUTEIN NOLTHENIUS merkt dan ook terecht op, na een betoog, waaruit blijkt, dat ons „nijverheidsleger" 140.000 personen meer diende te tellen als men het vergelijkt met het Belgische, waarbij hij alle vakken, welke, door plaatselijke gesteldheid in het eene land, een voorsprong op die in het

andere verkrijgen, heeft buitengesloten: „Meer dan een derde deel zijn wij dus ten achter en wat zulks beteekent, blijkt wanneer dit deficit omgezet wordt in geld. Want volgens een zeer matige berekening, doet ons zulks een jaarlijksche omzet van ver over de honderd millioen gulden derven. Aanzienlijke sommen kunnen dus nog aan organisatie en vakonderwijs besteed worden, voordat wij gevaar loopen niet-rentegevend geld uit te geven!"

En dat vooral het geld, hetwelk besteed wordt, voor de opleiding der *leiders en raadgevers* der arbeiders veelvoudige vruchten zal afwerpen, behoeft na het betoogde niet meer te worden gezegd. Ook bestaat er werkelijk geen grond om bevreesd te zijn (uit het onder het opschrift: „Het M. T. O., een Algemeen Belang" gezegde zal dit ook duidelijk zijn geworden), dat voor dezen belangrijken tak van onderwijs al te spoedig te scheutig met de gelden zal omgesprongen worden.

---

d. Aansluiting van de M. T. S. aan Hoogere Onderwijsinrichtingen.

Over de verbinding der afdeelingen dezer geschetste scholen, waarvoor bij de samenstelling van het leerplan meer speciaal op behoeften der industrie zoude zijn gelet, aan een centraal lichaam, is reeds iets gezegd.

Eveneens is er op gewezen, dat den leerlingen der M. T. Scholen, die roeping zouden gevoelen om bij het onderwijs te gaan, in de gelegenheid behooren gesteld te worden, een cursus aan de Rijksch Normaalschool voor teekenonderwijs te volgen. Ook is reeds gezegd, dàt voor de oefening in het onderwijs geven, het van belang zoude zijn, dat de genoemde R. N. S. met eenige ambachtsscholen in verbinding werd gebracht. Eene uitbreiding dezer school is hiervoor zeker noodig, voor welke uitbreiding de localiteiten onder de kap van het Rijks-museum zeker niet vatbaar zijn. Ook vormt het bijna oneindige aantal traptreden, die men heeft te bestijgen, alvorens men de zolderverdieping van dit museum, waarop de lokalen dezer school zijn gelegen, heeft bereikt, een inconveniënt; waardoor het niet gewenscht schijnt deze zoo hoogst belangrijke inrichting, daar zoo verheven te laten zetelen. Een afzonderlijk, overeenkomstig alle eischen des tijds ingericht gebouw, zal gesticht moeten worden, waarin deze inrichting hare tenten dient op te slaan.

Degenen, die vak-teekenleeraar wenschen te worden, behoorden echter niet tot den cursus, die voor hen aan de R. N. S. v. T. O. ware te verbinden, te worden toegelaten, dan nadat door hen een bewijs zoude overlegd zijn, dat

met vrucht de lessen aan een M. T. S. waren gevolgd en daarna bovendien een zeker aantal, vast te stellen jaren in de practijk ervaring ware opgedaan. Deze eischen zijn zeer noodig om alleszins onderlegde vak-teekenleeraren te verkrijgen. De reden waarom thans de oud-leerlingen der R. N. S. v. T. O. niet allen bruikbaar zijn als vakteeken-leeraar, schuilt *niet* in het aan deze inrichting verstrekte onderwijs, maar *wel* in de voorbereidende opleiding dezer leerlingen.

Het behoeft niet gezegd te worden in welke vakken deze bedoelde personen, die bij het vak-onderwijs wenschten te gaan, na het met vrucht doorloopen eener M. T. S., zich nog meerdere kennis dienden eigen te maken.

Slechts meen ik te mogen mededeelen, dat ik van oordeel ben, dat een cursus van hoogstens 2 jaren, voor deze personen voldoende zoude zijn, en het voor hen zeker van belang geacht moet worden, dat ze eenige kennis der paedagogie en der goede verdeeling van de leerstof van het vak, voor 't welk ze zich voorbereiden om als leeraar op te treden, in zich verwerken.

Dat er nog personen zijn, die niet inzien, dat een vakonderwijzer in de eerste plaats zelf het te onderwijzen vak moet verstaan (het moge raadselachtig klinken, daar er toch niets meer voor de hand ligt) blijkt uit het reeds meermalen aangehaalde Gids-artikel van den heer TUTEIN NOLTHENIUS, waar deze het volgende aanhaalt uit het rapport der Commissie voor de tentoonstelling voor Ambachts- en teekenonderricht in 1901 te 's-Hage gehouden.

„„Voor de door ons voorgestelde scholen zou dit bezwaar niet zoo onoverkomelijk zijn" — „aldus besluit het rapport" — „wij zouden de hulp willen inroepen van de onderwijzers van het lager onderwijs. Wij hebben dan dadelijk mannen, die met onderwijs geven vertrouwd zijn, de jongens, hunne ontwikkeling en veelal hunne omstandigheden kennen, daarenboven ontwikkelde menschen, wien het niet moeilijk zal vallen de theorie van het ambacht zich eigen te maken.""

„Gelijk men ziet," (thans spreekt de heer T. N.) „ook hierin gaan de rapporteurs geheel met de Duitsche ondervinding mede. Bij een algemeene invoering van het vakonderricht *kan* men niet buiten de onderwijskrachten der lagere school, ..."

Uit het hier aangehaalde blijkt, dat de heer TUTEIN NOLTHENIUS er niet mee bekend is, dat aan vele onzer ambachtsscholen thans reeds onderwijzers der lagere school de lessen geven, die op hun gebied liggen, als rekenen, taal, aardrijkskunde enz.

Het voorstel hier geuit, om deze onderwijzers ook te belasten met het lesgeven in vakken, waarin ze volslagen vreemdeling zijn, kan dunkt me niet anders als verwondering wekken. In een vak, waarin men maar niet zoo door een paar jaartjes studeeren en het volgen van lessen op school thuis geraakt, maar waarvoor men jaren lang de handen uit de mouwen moet hebben gestoken, om achter zijne geheimen te komen, kan eenige oppervlakkige kennis, verkregen door het volgen van een cursus „in de theorie van het ambacht", geen, voor het geven van goed onderwijs, voldoend inzicht verkregen worden. Het komt bij het vakonderwijs voornamelijk aan op de practische wenken, die de leeraar zijne leerlingen kan geven; kan de leeraar dit niet, dan kan het onderwijs slechts weinig vrucht dragen.

De heer Inspecteur DE GROOT zegt dan ook zeer juist in zijn rapport van deze manier, waarop in Duitschland in deze zaak eene regeling is getroffen:

„Maar nog geringer zal die beteekenis geschat worden, wanneer men in aanmerking neemt, dat voor 't meerendeel al dit onderwijs, ook het vakteekenen, voor zoover het dien naam verdienen mocht, gegeven wordt door Real- of Volksschullehrer. Want al kunnen die leeraren in de zomervacantie een cursus aan de Baugewerbeschule te Karlsruhe volgen, toch kan door hen inzonderheid, het teekenonderwijs niet naar eisch gegeven worden. Mijn oordeel over

de resultaten daarvan is dan ook niet zeer gunstig en staat in geen verhouding tot den lof, dien ik heb voor de veel vriendelijkheden mij tijdens mijn verblijf in Baden bewezen".

Wat het verband betreft, 't welk bestaan kan tusschen het M. T. O. en het H. T. O., het wil mij voorkomen dat het standpunt, hetwelk in de memorie van toelichting, bij het wetsontwerp-KUYPER is ingenomen, niet het verkieselijke is. Men leest in deze memorie:

„Het hooger technisch onderwijs vereischt een geheel andere voorbereiding dan die welke het hier beoogde kan geven. Een streven om tot aansluiting aan de technische hoogeschool te geraken, zou de middelbare technische school slechts schaden door het te hoog opvoeren der eischen van het onderwijs ten koste van de grondigheid der te verstrekken onmisbare kunde."

„Wil men deze middelbare school niet radicaal bederven, dan moet van meet af elk verband tusschen haar en de technische hoogeschool principieel buiten gesloten blijven."

Bij deze redeneering wordt de hoofdzaak, die bij de opleiding tot technicus in aanmerking moet komen, uit het oog verloren. Door een verband tusschen het H. T. O. en het M. T. O. als strijdig met de belangen van het T. O. te qualificeeren en aan te nemen, dat het M. T. O. op de practijk dient te berusten, (zooals in deze memorie was geschied), verwerpt men voor het H. T. O. de ervaring, in de practijk op te doen, als basis. Toch moet de grondslag van alle technische kennis uit de ondervinding in de practijk opgebouwd worden; zonder de waarheden door proeven en ervaring opgedaan, valt alle theorie in het water, heeft ze voor den technicus geene waarde.

Heeft de groot-industrie zich niet bijna zonder uitzondering uit de handwerks-nijverheid ontwikkeld; vormde dus

niet de practijk van het handwerk de basis, waarop ze is opgetrokken? Hangt niet de hoogte, waarop de nijverheid is op te voeren, voor een groot deel af van de vaardige handen, aan wien de uitvoering is toevertrouwd; en is daarom de kennis der hoogte, waartoe deze vaardigheid is opgeklommen, ook niet noodig voor den ontwerper van de uit te voeren projecten. Hoe gemakkelijk zoude toch, bij het geen-rekening-houden met deze factoren, in zijn brein zich plannen kunnen vormen, die in de practijk onuitvoerbaar zouden blijken te zijn.

Bij de keuring der materialen, het toepassen van constructiën voor de onderdeelen van te vervaardigen voorwerpen, en het aan dezen aanbrengen van kleine verbeteringen, die soms van het grootste belang zijn en de oorzaak kunnen worden, dat een tak van nijverheid, in het eene land, door dien in het andere wordt overvleugeld, is toch practische kennis onmisbaar, en biedt ze de eenigste betrouwbare wegwijzing.

Het geheele doel van de theorie op het technisch terrein is toch: ze aan te wenden voor de practijk. Hoe is het nu denkbaar, dat voor deze theorie naar behooren toepassing wordt gevonden, indien de hoofdfactor, die in deze den doorslag moet geven, nl. de practische ervaring, bij degenen, aan wien het ontwerpen is toevertrouwd, ontbreekt?

Zoowel als nu de ervaring als grondslag dient voor de technische wetenschappen in haar geheel, evenzoo moet ze dienen ter ondersteuning van de werkkracht, van den beoefenaar dezer wetenschappen, individueel [1]).

In het laboratorium, de collegezaal of het studeervertrek

---

[1]) Deze waarheid is zoo oud als de wereld; Vitruvius (geb. 85 j. v. Chr.) zegde reeds, dat degenen, die zonder theoretische kennis gebouwd hebben, al leverden ze ook goed werk, toch niets tot verheffing van het vak hebben bijgedragen, en dat aan den anderen kant, degenen, die geen handwerker zijnde en zich daarom alleen op de letter verlaten hebben, evenmin geslaagd zijn.

alleen zijn geene technici te vormen; als men dit uit het oog verliest, begaat men een moord tegen de eenvoudigste gevolgtrekking van het gezond verstand!

Het is niet mijn doel, hier dieper op dit onderwerp in te gaan, slechts meen ik zoo vrij te mogen zijn, het gedeelte van het adres van directeuren van ambachtsscholen, in Februari 1905, naar aanleiding van het wetsontwerp-KUYPER aan dezen Minister gezonden, hetwelk betrekking heeft op dit onderwerp, hier over te nemen, t. w.:

„dat hoewel ook de Bond die gronden deugdelijk acht, hij toch van meening is, dat het voor onze technische nijverheid een aanwinst zoude zijn, zoo Uwe Excellentie het daarheen zou kunnen leiden, dat enkele bij uitstek bekwame en intelligente leerlingen van de C. M. T. School in de gelegenheid kunnen worden gesteld het ingenieurs-diploma te behalen;"

„dat een aanvullingsexamen in de talen en wiskundige vakken zekere bezwaren zou kunnen opheffen;

„dat de ondervinding dikwijls in sterk sprekende voorbeelden doet zien, dat zij, die zich van meet af hebben opgewerkt, de practijk aan de theorie hebben leeren toetsenen zich steeds in het vak hunner keuze bekwaamd hebben, in slaat zijn de nationale nijverheid op te voeren;

„dat ook voor onze ingenieurs geldt de meening van Uwe Excellentie ten opzichte van de stichting eener C. M. T. S. nl. dat de Regeering genoodzaakt is met ernst er op toe te zien, dat nationale achterlijkheid op technisch gebied de nationale toekomst niet in gevaar brengt, „dat elke nieuwe energie door andere concurreerende natiën ontwikkeld, dwingt, wil men niet verdrongen worden, tot ernstige inspanning van eigen kracht;""

„dat, wordt het technisch Hooger Onderwijs in dien geest gereorganiseerd, de intelligente leerlingen der C. M. T. S. zeker niet de minste krachten zullen blijken te zijn, die

onze nijverheid opheffen en ons land een waardige plaats in de rij der volken doen innemen."

Deze regelen houden een zelfde behartigingswaardig beginsel in, als dat, waarop hiervóór de aandacht wordt gevestigd.

Terecht wordt er m. i. in dit adres op gewezen, dat men op het technisch gebied meer gebaat zal zijn door personen, die zich door moeite, vlijt en aanleg van onderen hebben opgewerkt, dan door hen, die als 't ware de kennis met den paplepel is ingegeven, die door veel kosten en het doorloopen van verschillende africhtingsscholen, per slot, zooals men pleegt te zeggen, bij de haren door hun examen worden getrokken. Kan men zich haast iets anders voorstellen, dan dat deze laatste, in een werkkring getreden zijnde, mêe zullen loopen in den bureaucratischen sleurgang; en is het niet begrijpelijk, dat van hen geen initiatief, hetwelk zoude kunnen strekken, om de nationale nijverheid hooger op te voeren, is te verwachten? Ziet men niet, als men de geschiedenis nagaat, dat juist zij, die tal van hindernissen hebben doorworsteld, de „self made", de hoofdzakelijk door de practijk van het leven gevormde personen, als de mannen schitteren, die tot groote daden in staat waren? Maar wij behoeven ons niet tot vervlogen tijden te wenden. In de technische wereld zijn voorbeelden genoeg te vinden, te veel om op te noemen, die als levend bewijs voor mijne redeneering kunnen dienen.

Het komt mij daarom voor, dat in geen geval de overgang van de M. T. S. naar de T. H. S. mag worden bemoeilijkt, veel minder verhinderd. Hoe zich dan verder deze zaak zoude ontwikkelen, kan hier buiten beschouwing blijven; na verloop van tijd zoude de ondervinding den weg wel wijzen.

De veronderstelling, waartoe het genoemd adres aanleiding geeft, dat die enkelen, die zich langs de M. T. S. tot de hoogste functiën in de technische wereld zouden opwerken, niet het minst deze wereld tot sieraad zouden strekken, schijnt mij echter niet gewaagd.

Het zoude daarom zeker niet van belang ontbloot zijn aan enkele leerlingen der M. T. S., die bijzonder zouden „hervorragen", voor de overgang naar de T. H. S. eenige faciliteiten te verleenen, waardoor hunne studie aan de laatstgenoemde inrichting zoude bekort kunnen worden; tevens zal het zeker gewenscht zijn voor de voltooiing der studie van min-vermogende jongelieden, die voor de vermelde onderscheiding in aanmerking zouden kunnen komen, eenige beurzen disponibel te stellen.

DE BESTAANDE INRICHTINGEN.

Men volgt zeker den meest logischen en aanbevelenswaardigen weg, indien men bij een voornemen tot regeling van het M. T. O. in de eerste plaats het oog richt naar hetgeen op dit gebied reeds bestaat.

Gewoonlijk treden de symptomen, die aantoonen, dat op het een of 't ander terrein verbeteringen dienen te worden aangebracht, zeer langzaam te voorschijn; en dit wel daarom, omdat steeds getracht wordt door hulpmiddelen, die niet afdoende zijn, in het dificit te voorzien. Hierdoor ontstaan overgangsvormen van den eenen toestand naar den anderen.

Waar nu in de laatste jaren de behoefte aan M. T. O. steeds dringender werd gevoeld, daar ligt het als 't ware in den aard dezer behoefte opgesloten, dat er reeds op de een of andere wijze, door bestaande inrichtingen van onderwijs, zij 't ook gebrekkig, wordt getracht in deze te voorzien.

De bestudeering dezer, door den drang der omstandigheden ontstane of gewijzigde inrichtingen, kan voor hare verbetering, zoo die mogelijk is, of ook voor de stichting van nieuwe inrichtingen, die aan alle eischen, die te stellen zijn, moeten voldoen, veel stof tot overweging aanbieden.

Vooral het nagaan der toestanden, in eigen land, is zeer noodig, om te voorkomen, dat er scheppingen tot stand komen, die later kunnen blijken geen levensvatbaarheid te

bezitten. Dat de hier uitgedrukte vrees niet zonder grond is, wordt duidelijk, als men denkt aan de wet op het M. O. van den 2en Mei 1863, en het daarin vervatte voorschrift, betreffende het oprichten van de Burgerscholen. „In elke gemeente, waar de bevolking tien duizend zielen te boven gaat, wordt door het gemeentebestuur, ten minste ééne burgerschool, dag- en avondschool, opgericht", heet het in genoemde wet. Van deze burgerdagscholen heeft men echter nooit veel bespeurd, de enkele, die opgericht zijn, zijn aan bloedarmoede overleden. Blijkbaar voorzagen deze inrichtingen niet in eene gevoelde behoefte. Het schijnt dus dat vóór het samenstellen dezer wet geen voldoende studie van de werkelijke behoeften, op dit onderwijsgebied, was gemaakt.

Het zal hierom geen nadere toelichting behoeven, dat een behoorlijk onderzoek, in den zin als hier is aangegeven, zeer noodig is.

En al is het natuurlijk heel nuttig, dat men naar het buitenland gaat, om de toestanden ook daar te bestudeeren, en te zien of ze voor ons tot voorbeeld of leering kunnen zijn, men moet niet vergeten, dat wat voor het ééne land past, niet altoos geschikt is voor het andere; het is in de eerste plaats zaak, te onderzoeken, hoe het in eigen boezem is geschapen.

Er zijn in ons land scholen, die in de steeds dringender gevoelde behoefte aan M. T. O. trachten te voorzien.

Door de weekbladen: „de Ingenieur" en „Architectura" zijn eenige inrichtingen van onderwijs genoemd aan welke, volgens de meening, in deze bladen uitgesproken, onderwijs wordt gegeven, dat zoo het al niet in alle deelen met den naam M. T. O. zoude zijn te betitelen, dan toch, omdat het verstrekte onderwijs zich in de richting van dit onderwijs beweegt, door het aanbrengen van verbeteringen, tot die hoogte zoude zijn te brengen. Ik heb mij de moeite getroost van de directeuren dezer inrichtingen de programma's,

lesroosters en eenige andere gegevens, betreffende hunne scholen, aan te vragen. Deze gegevens, die mij welwillend verstrekt werden, waarvoor ik hier mijn dank betuig, stellen me in staat de inrichting en het aan deze scholen verstrekte onderwijs, eenigszins te kunnen nagaan; ik heb mij hiervoor echter uitsluitend gehouden aan de opgaven der genoemde bladen. Mijn onderzoek, dat zich, met uitzondering van enkele scholen, die ik van meer nabij ken, tot mijn spijt dus moest bepalen tot het nagaan van wat ik in de verschillende programma's enz., vond, betreft daarom de volgende inrichtingen: de Technische school der Kweekschool voor machinisten, de Kunstnijverheid-Teekenschool „Quellinus", de school voor Kunstambachten en de Industrieschool voor den werkenden stand, allen te Amsterdam, verder de Academie's te Rotterdam, den Haag en Groningen, de scholen te 's-Hertogenbosch, Maastricht en Roermond, de Nederlandsche school voor Nijverheid en Handel te Enschedé en de school voor Kunstnijverheid te Haarlem.

Mocht er ergens nog een verborgen grootheid, op dit onderwijsgebied, zich genesteld hebben, dan is het niet mijne schuld, dat ik ze hier niet kan vermelden; andere opgaven dan die der vermelde bladen ontbreken me; wat ik betreur, dewijl ik niet in de gelegenheid ben een zelfstandig-persoonlijk onderzoek in te stellen.

De Technische school der kweekschool voor Machinisten (in een paar woorden is reeds op deze inrichting geduid) is volgens het programma geheel op theoretischen grondslag geschoeid. Practische bedrevenheid in het uitoefenen van een handwerk, dat met het gekozen vak in verband staat, wordt voor de toelating tot deze school niet gevorderd. „Zonder examen worden.... toegelaten de leerlingen van eene H. B. S. 5-j. c. die tot de 4e klasse zijn toegelaten en zij die in het bezit zijn van het diploma eener H. B. S. 3-j. c." Er zijn een paar werkplaatsen aan deze school ver-

bonden, waardoor men zeker tracht den leerlingen de noodige practische geoefendheid te geven. De school is gesplitst in de afdeelingen: „Technische school," die weer onderverdeeld is in een afdeeling voor „Werktuigbouw" en eene voor „Suiker-techniek"; „opleiding tot Scheepsmachinist." „Herhalingscursus voor Scheepsmachinisten" en „Avondcursus voor Machinedrijvers en stokers."

De heer Inspecteur DE GROOT zegt van deze school: „Op het gebied der metaalbewerking mogen we ons verheugen in het bezit der kweekschool voor machinisten. Toch kan zulk een school onmogelijk voor heel het land dienst doen, ook omdat wij meenen, dat personen, die als voormannen, als wegwijzers en ook als constructeurs bij de ijzerbewerking dienen op te treden, zeker eene meer practische ontwikkeling moeten hebben dan van de leerlingen der machinistenschool wordt gevraagd. In dit opzicht mag in vele gevallen naar het buitenland verwezen worden. Men moge zich daar met minder algemeene ontwikkeling tevreden stellen, de eischen voor de praktijk worden veel hooger gesteld."

„Hiermede wordt allerminst de groote verdienste ontkend, welke de zooeven genoemde school heeft voor de opleiding van machinisten. Het geldt hier echter voornamelijk de vraag, of deze school capaciteiten genoeg bezit, om in de door ons geschetste behoeften te voorzien."

„En dat gelooven we niet."

Wat de andere drie genoemde Amsterdamsche scholen betreft, de kunstnijverheid-teekenschool „Quellinus" en de school voor kunstambachten, lijken mij inrichtingen, waarvan het onderwijs al heel weinig met M. T. O. gemeen heeft. Hoe men deze scholen dan ook konde noemen, als zoude het aan haar verstrekte onderwijs, na eenige verbetering en uitbreiding te hebben ondergaan, behooren tot het M. T. O., is mij niet duidelijk. De industrieschool voor den werkenden stand kan echter met recht worden genoemd,

als vallende de aan deze inrichting gedoceerde leerstof gedeeltelijk wèl onder het rubriek M. T. O., tenminste als men, met een behoorlijke phantasie bedeeld zijnde, het tekort komende in gedachten aanvult.

De genoemde Amsterdamsche scholen nagaande, wil het mij voorkomen, dat door eene combineering de Kweekschool voor Machinisten met de Industrieschool, wat te bereiken zoude zijn. Dat echter eene uitbreiding en gedeeltelijke omwerking voor beide inrichtingen noodig zoude zijn, zal, na het hier gezegde, geen verduidelijking behoeven.

Van de Academies te Rotterdam, den Haag en Groningen, die nu aan de beurt komen om besproken te worden, kan worden gezegd, dat de Rotterdamsche, hier het eerst genoemd, deze eereplaats verdient; de Groningsche had echter geheel verzwegen kunnen worden. Eene afdeeling bouwkunde èn dan nog naar 't schijnt alleen bouwkundig teekenen, is naar mij de directeur dezer school meldt eerst sedert een jaar aan deze inrichting verbonden; terwijl technisch onderwijs verder aan deze school niet wordt gegeven.

In Groningen zal dus niets te reorganiseeren vallen, een geheel nieuwe inrichting is daar noodig en ik meen te mogen zeggen, omdat mij de toestanden op dit gebied aldaar, als oud-Groninger, eenigszins bekend zijn, dringend noodig.

Zooals ik zeide de Rotterdamsche school met den weidschen naam „Academie" spant van de laatst genoemde inrichtingen, wat betreft het naderen van het verstrekte onderwijs tot het M. T. O., de kroon. De lesroosters (de heer directeur dezer school meldde mij, dat er van zijne school geen programma bestaat) dezer inrichting wijzen aan, dat werkelijk het onderwijs op die leest geschoeid is, zòò, dat er slechts weinig elementen ontbreken, om haar den naam van M. T. School waardig te maken. Het schijnt, dat hier het ontbreken van de gebruikelijke drukwerken

geen nadeeligen invloed op de opvatting, inrichting en verdeeling der te onderwijzen leerstof heeft gehad; integendeel, ziehier eene opgave der leervakken dezer school op technisch terrein:

Behalve teekenonderwijs op het gebied der Bouw- en Werktuigkunde, wordt les gegeven in: wiskunde, (lagere stel- en vlakke meetkunde, trigonio- en stereometrie, beschrijvende meetkunde en perspectief) natuurkunde, scheikunde, werktuigkunde, Nederlandsche taal, kunstgeschiedenis, staathuishoudkunde, berekening van hout- en ijzer-constructies; eenigszins bevreemdend is het, dat men op den lesrooster de uren, waarin les in materialen kennis diende te worden gegeven, te vergeefs zoekt; ook behooren bouwwetgeving en gezondheidsleer niet tot de vakken, die aan deze school onderwezen worden.

De heer Directeur dezer school berichtte mij verder nog, dat aan zijne inrichting een afdeeling „voor bouwkundigen, bestaat, een dagcursus, die het geheele jaar duurt en waarop leerlingen worden toegelaten, die de 5e klasse van den avondcursus hebben gevolgd, of bewijzen overleggen, dat zij behalve de kennis der elementaire vakken, ook voldoende onderlegd zijn in het orders teekenen en de schaduwconstructie."

De Haagsche academie en de scholen te 's-Hertogenbosch, Roermond en Maastricht zijn, wat het technisch onderwijs betreft, 't welk aan deze inrichtingen wordt gegeven, zoo ongeveer op een lijn te stellen. In de eerste klasse der afdeeling bouwkunde van de Haagsche academie wordt onderricht gegeven in „het trekken van lijnen...." Onder het opschrift „zevende en achtste klasse" leest men in het leerplan dezer school: „In deze klassen wordt onderricht gegeven:"

„Aan toekomstige timmerlieden, metselaars, steenhouwers, werkbazen en opzichters, in het maken van meer of minder eenvoudige of volledige bouwontwerpen, het uittrekken

der daaraan te verwerken materialen, het maken van begrootingen, omschrijvingen, enz."

Hieraan wordt dan nog toegevoegd de mededeeling, dat deze leerlingen „die toelichting of dat theoretisch onderwijs" wordt gegeven „hetwelk zij in verband met het teekenwerk in hunne klasse noodig hebben, namelijk de kennis van de eigenschappen der materialen en de bewerking en toepassing daarvan, rekenkunde, algebra, vlakke meetkunde, beschrijvende meetkunde, inhoudsberekening, driehoeksmeting, landmeetkunde, perspectief en de beginselen der kunstgeschiedenis en stijlleer" [1]).

De hier genoemde leerlingen, die in twee klassen vereenigd zijn, vormen waarlijk een aardige potpourrie.

Opzichters en timmerlieden, werkbazen en metselaars worden in een adem genoemd. Als deze leerlingen in de klassen zoo door elkaar zijn geplaatst, als de benamingen dezer vaklieden in het programma door elkaar zijn gehaspeld, behoeft men zich geen hoogen dunk van het verstrekte onderwijs te maken. Welk nut het kan hebben timmerlieden, metselaars, steenhouwers en werkbazen onderwijs te geven: „in het maken van meer of minder eenvoudige of volledige" (ik meende dat een eenvoudig ontwerp volledigheid niet behoefde uit te sluiten) „bouwontwerpen", is mij een raadsel.

Van den cursus in het werktuigkundig teekenen aan deze school kan alleen dit worden gezegd, dat, indien de qualiteit van het in dezen cursus verstrekte onderwijs evenredig is aan de lengte, die de omschrijving hiervan, in verhouding tot den geheelen inhoud van het programma, inneemt, men zeker 't best doet over deze afdeeling verder te zwijgen.

De cursus voor middelbaar onderwijs, die aan deze inrich-

---

[1]) Het leerplan, waaruit deze zinsneden zijn geciteerd is vastgesteld op den 27en November 1900; sedert dien is aan deze school een nieuwe directeur de heer JAN SPRINGER, optreden.

ting verbonden is, zoude men gerustelijk, zoodoende op ander terrein plaats voor uitbreiding vindend, kunnen laten verhuizen naar de R. N. S. voor Teekenonderwijs te Amsterdam, als de voor dit onderwijs aangewezen inrichting; het zal immers geen betoog behoeven, dat versnippering op dit gebied, niet anders, dan in het nadeel van dit onderwijs kan zijn; en de reeds geuite opmerking, dat het onderricht aan eene school, die het eene speciale doel heeft: het opleiden der leerlingen voor het onderwijs, betere resultaten kan opleveren dan eene andere school, die voor meerdere doeleinden bestemd is, moet hier zeker ook als een zwaarwichtig argument wegen.

Het blijkt dus, dat wat het technisch onderwijs betreft, nog heel wat aan de, het laatst besproken, inrichting hapert, ook ten opzichte van het verstrekte technisch onderwijs aan de scholen te 's Hertogenbosch, Roermond en Maastricht meen ik met vrijmoedigheid eene dergelijke opmerking te mogen maken; want ook aan deze inrichtingen is er geen behoorlijke afscheiding tusschen het lagere gedeelte, 't welk op de burgeravondschool te huis behoort, of ten minste zoo moet worden gereorganiseerd, dat het daarmede gelijk is te stellen, en het hoogere onderwijs, dat tot het M. T. O. moet uitgebreid worden.

De afdeelingen beeldende kunst, kunstnijverheid en decoratieve kunst, die aan deze inrichtingen verbonden zijn, kunnen bij deze uitbreiding ongerept blijven en zoo gewenscht uitgebreid worden; tevens zijn waar noodig zeer wel ook aan deze inrichtingen, evenals aan de geheel nieuw te stichten M. T. S., bijzondere afdeelingen en cursussen voor degenen, die bij industrieele ondernemingen een werkkring zoeken en voor hen, die zich op de kunstnijverheid wenschten toe te leggen, te verbinden. Zoo zou het zeker van zeer veel nut kunnen zijn aan de te Maastricht te stichten M. T. S., die misschien door reorganisatie en uitbreiding der aldaar bestaande inrichting, tot stand zoude te brengen

zijn, eene bijzondere afdeeling voor mijnbouw te verbinden.

Wat de school te 's-Hertogenbosch betreft: reeds sedert jaren zijn er plannen hangende om deze in een gebouw, voldoende aan de eischen des tijds, te huisvesten en aan het onderwijs die uitbreiding te geven, welke de tijdsomstandigheden vorderen.

Van deze laatst genoemde scholen kan nog, in 't algemeen, worden gezegd, dat ze blijkbaar zijn opgericht om als tempels der kunst, in het bijzonder der beeldhouw- en vrije schilderkunst, te dienen. Nu brengen deze kunsten veel tot nut, veredeling en veraangenaming van het leven bij, en stijft derhalve, de haar gegeven steun, een algemeen belang; men moet echter in gedachte houden, dat het onderwijs in de beeldhouw- en vrije schilderkunst slechts voor enkelen van waarde kan zijn, dat slechts weinigen het gegeven is den Parnassus dezer kunsten te bestijgen, en dat velen op den weg naar die hoogte verongelukken. Voor de meeste jongelieden is het dan ook, voor hun zielevrede, beter, dat zij op een ander, minder aan wisselvalligheden en teleurstellingen onderhevig zijnd, levensdoel, het oog gevestigd houden. Dit, en ook de herleving, die zich op 't gebied der gebruikskunst heeft geopenbaard, alsmede de steeds meer gevoelde behoefte aan technisch onderwijs, hebben deze scholen genoopt zich op andere banen te gaan bewegen, banen, welke aansluiten aan het practische leven en den leerling, die deze onder hare leiding hebben bewandeld, in staat stellen hun brood te verdienen.

Ik zoude te wijdloopig worden, indien ik op dit onderwerp verder inging; daarom zij nog enkel gezegd, dat, hoewel eene verbetering in den aangegeven zin zeer wel mogelijk schijnt, er toch aan deze scholen heel wat te reorganiseeren en uit te breiden is, voor er sprake kan zijn, dat het aan haar verstrekte onderwijs, voldoet aan de eischen, die men aan goed M. T. O. dient te stellen. Na al het geschrevene, zal dit zeker geene verdere toelichting behoeven.

Het onderwijs aan de school voor Kunstnijverheid te Haarlem schijnt mij al heel weinig in verband te staan met het onderricht, hetwelk eenigszins doet denken aan M. T. O. Buitendien, door de ligging in de nabijheid van Amsterdam, waarmede deze plaats met zoo uitstekende middelen van verkeer is verbonden, bestaat er geen enkele reden, al ware het onderwijs van genoemde inrichting ook op andere leest geschoeid, om haar in aanmerking te doen komen voor een reorganisatie, zoodanig, dat eene afdeeling M. T. O. aan haar zoude verbonden worden.

Aangaande de Nederlandsehe school voor Nijverheid en Handel te Enschedé behoeft hier ook slechts weinig te worden gezegd, daar deze inrichting in hoofdzaak in de behoeften, der in hare omgeving bloeiende nijverheid, voorziet.

Het verbinden eener afdeeling voor M. T. O. aan deze inrichting schijnt, in aanmerking genomen de situatie van deze plaats, ook ten opzichte der verkeersmiddelen, niet raadzaam.

Uit het besprokene in dit hoofdstuk valt het volgende te resumeeren:

1°. In Amsterdam, Rotterdam, den Haag, den Bosch en Maastricht (Roermond, zoude evenals Leeuwarden, Deventer, Alkmaar en Breda, eerst later aan de beurt kunnen komen om het voorrecht te genieten eene dergelijke inrichting rijk te worden) schijnt het heel wel mogelijk de goede elementen, der bestaande, besproken inrichtingen te gebruiken voor de te stichten M. T. Scholen.

2°. Te Groningen, Zwolle, Arnhem, Utrecht en Middelburg zoude men dus, voor zoover ik heb kunnen nagaan, nieuwe inrichtingen in het leven moeten roepen.

De omstandigheid waarin de eerste vijf gemeenten verkeeren geeft eene besparing, zoowel op de kosten der op te richten gebouwen, als op het jaarlijksche budget der uitgaven, die deze scholen zullen veroorzaken.

De door mij globaal berekende bouwkosten van eene te stichten M. T. S. groot *f* 90.000, aanhoudend, is de uitgave

aan de vijf nieuwe scholen verbonden *f* 450.000. Indien men voor rentelooze voorschotten en subsidiën, voor verbouwingen enz. aan de bestaande scholen *f* 250.000 stelt, zoude door de ronde som van *f* 700.000, in de bouwkosten dezer scholen te voorzien zijn. [1])

De jaarlijksche uitgave aan iedere school te besteden kan volgens mijne reeds vermelde berekening, niet lager dan op *f* 30.000 tot *f* 35.000 geraamd worden. Voor de 10 scholen geeft dit een totaal bedrag van *f* 300.000 tot *f* 350.000 welke jaarlijks zoude te besteden zijn voor het onderwijs, het instandhouden enz. dezer scholen. Daar voor de helft van het aantal dezer inrichtingen, volgens het gezegde, gedeeltelijk is gebruik te maken van bestaande scholen, wat zeker, zooals is aangestipt, eene tamelijke besparing, ook op de totale jaarlijksche uitgaven, zal ten gevolge hebben (men denke aan de onderwijskrachten, leermiddelen enz., die reeds aan deze scholen verbonden zijn), zoo is men zeker niet ver mis, als men eene jaarlijksche uitgave van *f* 300.000 voor deze tien inrichtingen begroot.

Stelt men nu, dat de vijf nieuwe scholen door het Rijk worden gesticht, waartoe natuurlijk de gemeenten, waarin deze scholen worden gebouwd, naar behooren zullen hebben bij te dragen; terwijl de vijf inrichtingen, die door voortbouwing op het bestaande, kunnen tot stand gebracht worden, door voldoende Rijks-subsidiën, ook voor den bouw of verbouw der schoolgebouwen, zoo dit noodig mocht zijn, kunnen gesteund worden, dan zal dus door de aangegeven sommen eene oplossing, die alleszins afdoende zal blijken, zijn te verkrijgen.

Dat eene krachtige Rijkscontrole (waarover in het slotwoord) voor dit onderwijs noodzakelijk is, en dat bij de wet de eischen voor de bevoegdheden tot het geven van onder-

---

[1]) De kostensom der C. M. T. S., waarvan de stichting door het bewuste wetsontwerp-KUYPER werd bedoeld, werd alleen voor de gebouwen en de inrichting op *f* 900.000 begroot.

wijs aan deze scholen zijn vast te stellen [1]); en vooral voor den directeur en de leeraren, die aan deze inrichtingen les zullen geven in de technische vakken, op practische ontwikkeling moet gelet worden, behoeft na het behandelde, zeker niet meer aangetoond.

---

[1]) Door het thans weer aanhangig gemaakte wetsvoorstel tot wijziging der eischen voor de akten M. O. teekenen, kan voor het teekenonderwijs aan deze scholen veel bereikt worden; er zullen echter ook bevoegdheden tot het doceeren van de andere vakken, waarvoor de leeraar aan bijzondere eischen (met het oog op de practische richting die ten opzichte van dit onderwijs dient te worden gevolgd) zal moeten voldoen, verkrijgbaar gesteld moeten worden.

SLOTWOORD.

Het in deze hoofdstukken behandelde kan worden samengevat in het volgende resumé:

1. De regeling van het M. T. O. is een zaak van urgentie, waarmee een algemeen belang ten zeerste is gemoeid.

2. Om dit algemeen belang voldoende tot zijn recht te doen komen, dienen in de verschillende centra van verkeer, M. T. S. te worden gesticht, waaraan zoonoodig zijn te verbinden, bizondere afdeelingen voor het onderwijs betrekking hebbend op de groot industrie, e. d.

3. Voor de toelating tot de M. T. S. moet aan den leerling den eisch worden gesteld, dat hij bedrevenheid bezitte in het uitoefenen van een ambacht of handwerk; de voorbereiding tot de studie aan deze inrichting kan gezocht worden op eene school voor M. U. L. O., het daarna bezoeken eener ambachtsschool of burgeravondschool en de aan deze inrichtingen te verbinden vervolgcursussen, speciaal voor dit doel ingesteld.

4. Het is niet wenschelijk, dat de mogelijkheid, om van het M. T. O. naar de H. T. O. over te gaan, wordt uitgesloten; tevens dient, vóor de verdere opleiding der vak-teekenleeraren, het onderwijs der M. T. S. aan te sluiten bij dat der R. N. S. voor teekenonderwijs.

5. Er zijn bestaande scholen, die de elementen bevatten, waardoor het mogelijk schijnt aan deze inrichtingen, met weinige kosten, eene afdeeling voor M. T. O. te verbinden.

6. Met betrekking tot de kosten, die de oplossing van dit vraagstuk zullen mede brengen, kan men met redenen aannemen, dat de bestede gelden meervoudig in 's lands schatkist zullen terugvloeien; zoodat het toepassen van eene bekrompen zuinigheid, ten dezen opzichte, geen voordeel kan bieden.

Het is zeker in het belang van eene goede regeling dezer quaestie, waarvoor de hierboven aangegeven punten in hoofdzaak de criteria vormen, dat veler meeningen hieromtrent geuit worden.

Hoe meer toch eene zaak van alle zijden wordt belicht, des te zekerder zal voorkomen worden, dat bij hare ontwikkeling omstandigheden over het hoofd worden gezien, die later nadeelige gevolgen zouden kunnen hebben, of dat men deze in eene inrichting zoude gaan zoeken, die niet tot het verlangde doel zoude leiden.

De arbeid door de verschillende personen, in het belang der oplossing van dit probleem verricht, moet dan ook, uit dezen hoofde, gewaardeerd worden. Deze waardeering behoeft en kan intusschen niet uitsluiten, dat men, waar zich verschil van opinie openbaart, wederzijds, voor de verdediging der gekoesterde gevoelens, het noodige bewijsmateriaal tracht te verzamelen en te gebruiken.

Ook kunnen alle gepubliceerde meeningen niet dezelfde waarde hebben, want, al is het misschien niet onmogelijk, dat iemand, die geheel of gedeeltelijk buiten eene zaak staat, als deze ten minste niet te ingewikkeld is, daarover, geleid door zijn gezond verstand, een oordeel kan vormen: in het algemeen zijn zeker adviezen van niet der zake kundigen, als zijnde van weinig waarde, te beschouwen.

Als men deze redeneering toepast op de onderhavige quaestie, dan is het bijna tastbaar, dat met betrekking tot een onderwijsvak, als waarvan hier sprake is, hetwelk geheel ten nauwste met de handenarbeid is verbonden, aan het oordeel der mannen, die zoowel met de ambachten, door het

zelf-uitoefenen van een handwerk, vertrouwd zijn, als door jaren in het gareel der hier bedoelde personen te loopen, bij ervaring weten, welke eischen aan deze en hunne opleiding zijn te stellen, de meeste waarde moet worden gehecht. De adviezen van hen, die, hoe uitnemend ook hunne theoretische opleiding moge geweest zijn, den practischen grondslag missen, en zich bij voorkeur meer op het gebied der buraucratie bewegen, kunnen in dezen zeker niet dien doorslag geven, als die der andere aangeduide personen, welke steeds den moeilijken weg der practijk hebben bewandeld.

Het kan m. i. zijn nut hebben op het bovenstaande te wijzen, opdat de Regeering vooral hare aandacht ook wijde aan de voorlichting van die zijde, aan welke de mannen staan, waarvan men mag zeggen, dat zij door jaren lange ervaring in de practijk en bij het onderwijs, recht van meespreken mogen laten gelden.

Het kan met het oog op de urgentie van het regelen der behandelde zaak niet ongepast zijn hier kortelijk te vermelden, wat, in hoofdzaak het technisch onderwijs aangaande, tijdens de zitting van den 13 December 1906, in de Tweede Kamer der Staten Generaal, bij de behandeling der begrooting van binnenlandsche zaken, afdeeling middelbaar onderwijs, is besproken.

De heer Talma heeft aldaar den wensch te kennen gegeven, om het toezicht op de industrie- en huishoudscholen niet aan den aan te stellen inspecteur voor het handelsonderwijs op te dragen, maar dit in handen van een afzonderlijke inspecteur te stellen. Met dit door den heer Talma in het midden gebrachte gaf de heer Terlaan zijne instemming te kennen, tevens meende hij verder, dat vooral ook een tweede inspecteur voor het ambachtsonderwijs noodig zoude zijn; terwijl de heer Smeenge, die zoo dikwijls waar het de belangen van het ambachtsonderwijs gold in de bres stond, en

die op dit gebied reeds zoo veel tot stand bracht, bij de Regeering er op aandrong, het particulier initiatief te steunen en subsidiën te verleenen aan cursussen voor vakonderwijs.

Het blijkt hieruit, dat ook thans, in dit Regeeringslichaam, het niet aan de aandacht is ontgaan, dat er op het gebied van het teehnisch onderwijs enz., nog veel te doen is. Het moet echter betreurd worden, dat er niemand voor het M. T. O. in 't krijt is getreden, daar als er sprake kan zijn van een tak van onderwijs, die de aandacht verdient, en op welks gebied nog alles braak ligt, er zeker niet in de laatste plaats aan dit onderwijs moet gedacht worden.

Uit het antwoord van den Minister, aangaande de hier aangestipte bemerkingen, in de Tweede Kamer geuit, bleek, dat met alle grond de verwachting mag gekoesterd worden, dat ook de tegenwoordige Regeering[1]), daar zè ten opzichte van het hier behandelde onderwijs de beste voornemens heeft, in dezen zal trachten, in niet te ver verwijderden tijd, eene bevredigende regeling te treffen.

Eene vingerwijzing, die tot eene bespoediging der oplossing van dit vraagstuk, welke zeker gewenscht is, zoude kunnen leiden, geven de volgende woorden door den heer Inspecteur DE GROOT, met betrekking tot het hier behandelde onderwijs geuit: „Voorts zal ter wille van de vrije ontwikkeling van dit onderwijs veel bij algemeene maatregel van bestuur geregeld moeten worden, terwijl het noodig zal zijn dat een krachtig leidend en controleerend toezicht in het leven worde geroepen, dat tevens met kennis van zaken de Regeering in laatste instantie weet voor te lichten."

Waar nu uit de geciteerde woorden duidelijk blijkt, dat de heer DE GROOT, van oordeel is, dat de oplossing van het probleem, betreffende het hier behandelde onderwijs eene leidende kracht eischt, die zeker zelfstandig is gedacht,

---

[1]) Sedert dit werd geschreven heeft deze Regeering ontslag aangevraagd.

daar het M. T. O., zooals uit het geschrevene duidelijk zal zijn geworden, een eigenaardig karakter heeft, waardoor ecne afzonderlijke regeling, afgescheiden van het ambachts- en het hieraan verwante onderwijs, noodig is, zoo meen ik goed te doen op deze regelen de aandacht te vestigen.

Het controleerend en leidend toezicht op het bedoelde onderwijs er eenmaal zijnde, zal het minder bezwaren opleveren, met behulp van zijne voorlichting, de besproken, noodige reorganisaties aan de omschreven, bestaande inrichtingen tot stand te brengen, en tevens de nieuw te stichten scholen op te richten; eveneens zal alsdan den vereischten band tusschen de hier behandelde en de verschillende andere instellingen van onderwijs, gelegd kunnen worden.

Het ligt niet op mijn weg verder op dit punt in te gaan; daarom zij nog slechts met instemming aangehaald de volgende alinea uit het rapport van den heer Inspecteur DE GROOT:

„Dit mag ten slotte gezegd worden, dat het vraagstuk der vakopleiding dringend naar eene oplossing vraagt en dat hij, die daartoe mede werkt en zoo de ware ontwikkeling van dat onderwijs mogelijk maakt, den dank inoogsten zal van het Nederlandsche volk, dat ontwijfelbaar zeker de zegenrijke vruchten daarvan zal genieten, maar ook zal weten te waardeeren."

Aan welke woorden ik nog meen te mogen toevoegen den wensch: moge dit schrijven er het zijne toe bijdragen, om in deze aangelegenheid eens flink de handen aan den ploeg te slaan, ten einde den nog ten deele onontgonnen bodem van het technisch kunnen onzer natie, vruchtbaar te maken, opdat een rijke oogst kunne volgen.

EINDE.

ERRATUM.

Op blz. 11 staat: „bij het wetsontwerp-KUYPER"..,
dit moet zijn: „bij het in het voorbericht aangeduide wetsontwerp-KUYPER...."